Beitrag zur operativen Behandlung der Lungenaktinomykose.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin,
Chirurgie und Geburtshilfe
der hohen Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Adolf Horn
aus Gronau (Hannover).

Borna-Leipzig
Buchdruckerei Robert Noske
1910.

Der medizinischen Fakultät zu Leipzig vorgelegt und zum Druck genehmigt am 15. Juli 1910.

Referent: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Trendelenburg.

Dem Andenken
meines Bruders.

Im Jahre 1877 beschrieb Bollinger[1]) eine neue Pilzkrankheit beim Rinde, die er als Aktinomykose, und deren Erreger er als Aktinomyces (ἀκτίς = Strahl, μύκης = Pilz) bezeichnete. Ein Jahr später veröffentlichte James Israel[2]) zwei Krankheitsfälle mit Sektionsberichten, wo sich in verschiedenen Eiterabszessen eigentümliche gelbe Körner von Hirsekorngröße fanden, die er sofort als Pilze erkannte und beschrieb. Ganz ähnliche Beobachtungen hatte bereits 1845 Langenbeck[3]) gemacht, ja in Leberts Atlas der pathologischen Anatomie 1857[3]) waren die strahlenartigen Gebilde sogar schon abgebildet, jedoch ohne daß beide Autoren die Natur der Körner erkannt hätten. Ponfick[1]) endlich stellt dann 1879 fest, daß die von Bollinger beschriebene Actinomycosis bovis und die von Israel beim Menschen beobachteten Erscheinungen durch ein und denselben Pilz hervorgerufen würden.

In schneller Folge wurden nun weiter zahlreiche Beobachtungen von Actinomycosis hominis publiziert, so daß man bald die Überzeugung gewann, daß die neue Krankheit durchaus nicht so selten vorkomme, wie man anfangs an-

---

[1]) Ponfick, Die Aktinomykose des Menschen, eine neue Infektionskrankheit. Festschrift zum 25jährigen Jubeltage von Rud. Virchow, Berlin 1882 (Hirschwald).

[2]) J. Israel, Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykosen des Menschen. Virchows Arch. Bd. 74 S. 15ff.

[3]) Frey, Klinische Beiträge zur Aktinomykose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 19 S. 577ff.

zunehmen geneigt war. Da die charakteristischen Symptome meist überaus typisch sind, wenigstens bei der Aktinomykose des Kopfes und Halses, dem häufigsten Sitz der Erkrankung, so war die Diagnose nicht schwer zu stellen, besonders wenn sich im Eiter der sich bildenden Abszesse die schon makroskopisch zu erkennenden Aktinomycesdrusen fanden. Jedenfalls ist die in den letzten Jahrzehnten zu konstatierende relative Häufigkeit nicht auf eine bedeutende Zunahme der Erkrankungen, sondern auf die Fortschritte der Diagnostik und vor allem auf die wachsende, auf diese Krankheitsform gerichtete Aufmerksamkeit zurückzuführen. Nachdem bereits einige Male Zusammenstellungen der veröffentlichten Fälle von Strahlenpilzerkrankungen des Menschen gemacht worden waren, konnte Illich[4]) 1892 bereits 421 Fälle anführen, von denen 54 auf der chirurgischen Klinik von Prof. Dr. Albert in Wien beobachtet wurden. Die weiteren Fortschritte, die wir auf dem Gebiete der Aktinomykose gemacht haben, verdanken wir vor allem wieder Israel, Ponfick und ferner Boström.[5]) Ihnen gelang es vorzüglich, die Kenntnisse der Ätiologie und Pathogenese der Strahlenpilzerkrankung zu fördern.

Israel[6]) gab bezüglich der verschiedenen Invasionsarten der Erkrankung seine allgemeingültige Einteilung, je nachdem der Pilz in den menschlichen Körper von der Mund-Rachenhöhle, den Luftwegen oder dem Intestinaltraktus ein-

---

[4]) Illich, Beitrag zur Klinik der Aktinomykose. Wien 1892.

[5]) Boström, Aktinomykose des Menschen; Ziegler, Beiträge zur pathologischen Anatomie Bd. 9 Heft 1.

[6]) Centralbl. f. Chir. 1885 S. 585: Referat von Partsch über Israel; Klinische Beiträge zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen, Berlin 1885 (Hirschwald).

dringt. Diesen wäre dann noch eine vierte, die von der äußern Haut aus nach erfolgter Kontinuitätstrennung hinzuzufügen. Bezüglich der Lokalisation sprechen wir also von einer Aktinomykose des Kopfes und Halses, der Lunge und des Thorax, des Abdomens und schließlich der äußern Haut. Während nun die Aktinomykose des Kopfes und Halses und die der äußern Haut meist sehr leicht zu diagnostizieren ist, ist die Aktinomykose des Abdomens bedeutend schwerer zu erkennen, mit den größten Schwierigkeiten aber ist die frühzeitige Diagnose der Lungenaktinomykose zu stellen, und nicht selten wird diese Form erst bei der Obduktion klargestellt.

Scharf auseinanderhalten müssen wir, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Lungenaktinomykose handelt. Die Formen, in denen die Strahlenpilzerkrankung im Brustraum aufzutreten pflegt, sind grundverschieden voneinander, je nachdem der Respirations- oder der Verdauungstraktus die Stellen waren, an denen der Strahlenpilz in den Körper eindrang. Während man früher geneigt war, jede im Thorax lokalisierte Form auf primär in der Lunge entstandene Prozesse zurückzuführen, wissen wir jetzt, daß auch vom Ösophagus aus eine Überwanderung in die Gewebe des Brustraumes stattfinden kann. Sekundär kann die Lunge ergriffen werden im Anschluß an praevertebrale Aktinomykose, indem diese auf die Brustwandung übergreift und, nachdem es zu pleuritischen Verwachsungen gekommen ist, auch auf das Lungengewebe übergeht. Vom Abdomen her, z. B. von Aktinomykose der Leber aus, können ebenfalls, nachdem es zwischen Zwerchfell und Pleura zu Verwachsungen gekommen ist, die Brustorgane sekundär in Mitleidenschaft gezogen werden. Besonders in den letzteren Fällen wird es nicht schwierig sein, den primären

Herd vom sekundären zu unterscheiden, da der primäre gewiß in den meisten Fällen auch die ersten Erscheinungen bieten wird. Aber der ösophageale Ursprung einer Brustaktinomykose wird häufig der Beobachtung entgehen. v. Baracz[7]) hat besonders hierauf aufmerksam gemacht. Gewiß werden unter den als primäre Lungenaktinomykosen veröffentlichten Fällen manche sein, wo die Infektion vom Ösophagus aus stattgefunden hat, aber viel häufiger wird sich der Aktinomyces primär auf der Schleimhaut des Respirationstraktus ansiedeln, um von hier aus sein Zerstörungswerk zu beginnen, sei es nun, daß der Pilz direkt mit der Inspirationsluft von der Außenwelt in die Lunge des Patienten gelangt, sei es, daß er sich bereits in Rachen- oder Mundhöhle, vielleicht in kariösen Zähnen befunden hat.

Bei dieser primären oder Aspirationsaktinomykose unterscheiden wir mit Karewski[8]) wieder zwei Arten: die nur ein einziges Mal von Canali[9]) beobachtete Oberflächenerkrankung der Bronchialschleimhaut und bronchopneumonische Erkrankung. Diese letztere macht nach Fraenkel[10]) 12 bis 15 %, nach Rütimeyer[11]) sogar 20 % aller Fälle von Aktinomykose aus. Im folgenden brauchen wir den von Canali

---

[7]) v. Baracz, Über die Aktinomykose des Menschen auf Grund eigener Beobachtungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 68 S. 1111.

[8]) Karewsky, Die chirurgische Behandlung der Lungenaktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 84 S. 403ff.

[9]) Virchow-Hirsch 17. Jahrg. Bd. 1 2. Abt. S. 298: Referat über Canali: La bronco-actinomycosi nell'uomo. Rivista clinica di Bologna. Sett. e Ott.

[10]) Fraenkel, Die Lungenaktinomykose. Spezielle Pathologie und Therapie der Lungenkrankheiten. 1904. S. 896ff.

[11]) Rütimeyer, Ein Fall von primärer Lungenaktinomykose. Berliner klin. Wochenschr. 1889 S. 45.

beschriebenen Fall nicht weiter zu berücksichtigen, während wir der andern Krankheitsform unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen.

Partsch[12]) und mit ihm Karewski[13]) unterscheiden drei Stadien der primären parenchymatösen Lungenaktinomykose; als erstes ein latentes, in der Lunge sich abspielendes, bei dem peribronchitische und pneumonische Herde entstehen; als zweites ein florides, der Prozeß greift auf die Lungenoberfläche und auf die Thoraxwand über, wobei es zur Verwachsung beider Pleurablätter miteinander oder zur Exsudation zwischen dieselben kommt; und schließlich als drittes ein chronisches Stadium, in welchem die Perforation nach außen und in die Bauchhöhle, Fistelbildungen sowie Metastasen zustande kommen.

An der Peripherie der sich im ersten Stadium bildenden Entzündungsherde kommt es zu einer reaktiven Infiltration des Bindegewebsgerüstes und zu einer Verdickung der Bronchialwände. Das Lungengewebe karnifiziert und schrumpft allmählich, und an seine Stelle tritt schwieliges, schwartiges Gewebe. Dadurch, daß so ganze Lungenabschnitte veröden, kommt es zu einer starken Reduktion der Lunge. Die klinischen Erscheinungen sind während dieser Zeit nicht sehr charakteristisch, es bietet sich meist das Bild eines chronischen Lungenleidens, oft hat man den Eindruck, als ob es sich um eine bazilläre Phthise handle. Meistens werden zwar die Lungenspitzen von der Aktinomykose verschont, so daß Israel

---

[12]) Partsch, Die Aktinomykose des Menschen vom klinischen Standpunkte besprochen. Volkmannsche Sammlung klinischer Vorträge, Leipzig 1886—1890, S. 306/07.

[13]) s. oben und Karewski, Beiträge zur Lehre von der Aktinomykose der Lunge und des Thorax. Berliner klin. Wochenschr. 1898.

diesen Umstand bereits als unterscheidendes Merkmal der noch latenten Strahlenpilzerkrankung von einer beginnenden Lungentuberkulose ansehen wollte; aber diese Besonderheit können wir doch nicht als Regel aufstellen, denn es sind doch mehrere Fälle beschrieben worden, wo der aktinomykotische Prozeß auch die Spitzen angriff oder sogar in ihnen seinen Anfang nahm, z. B. von Lindt[14]) und Petroff,[15]) abgesehen davon, daß wir dasselbe auch bei der Syphilis der Lunge finden. Der Kochsche Bazillus kann im Beginn der tuberkulösen Phthise im Auswurf fehlen.

Deutlicher werden die klinischen Erscheinungen, sobald der Prozeß die Lungenoberfläche erreicht hat. Dann kommt es zur Verwachsung beider Pleurablätter und zur Bildung einer dicken Schwarte oder zur Exsudation in die Pleurahöhle. Der Patient bietet jetzt meist ganz typische Erscheinungen einer Pleuritis oder einer Pleuropneumonie. Währenddessen schreiten die Zerstörungsvorgänge innerhalb der Lunge auch immer weiter vor, die Schrumpfung und Reduktion des Lungengewebes ist schließlich so ausgesprochen, daß der Umfang der betreffenden Seite des Brustkorbes bedeutend verringert ist. Und gerade dieses gemeinsame Auftreten von akuter exsudativer Pleuritis und dem „rétrécissement de la poitrine“ kann zuweilen ein pathognomisches Symptom der Lungenaktinomykose darstellen.

Hat der Zerstörungsprozeß einmal die Brustwand erreicht, so frißt er sich durch die Interkostalmuskeln hindurch, um

---

[14]) Virchow-Hirsch, Jahresber. 1889 Bd. 1 S. 294: Referat von W. Lindt, jun., Ein Fall von primärer Lungenaktinomykose. Schweiz. Correspondenzbl. Nr. 9 1889.

[15]) Petroff, Ein Beitrag zur Lehre von der Aktinomykose. Berliner klin. Wochenschr. 1888 S. 541.

zuletzt in Gestalt von kalten Abszessen außen sichtbar zu werden und eine Reihe von Durchbrüchen nach sich zu ziehen, Fisteln, die von außen her in die Tiefe führen. Diese zirkumskripten Anschwellungen der Thoraxwand können schließlich mit einem Empyema necessitatis oder einer Rippencaries verwechselt werden. Die Infiltration der Thoraxwand kann aber auch eine derartig prall elastische sein, daß sie viel mehr der Entwicklung eines Tumors gleicht und für ein Sarkom gehalten wird.

Währenddes macht die deletäre, kein Gewebe verschonende Krankheit in der Tiefe immer weitere Fortschritte und ergreift immer neue Organe; durch die mit der Blutbahn verschleppten Keime werden Metastasen gebildet, die in jedem Organ beobachtet sind. Schließlich geht der Patient an der aus den verschiedenen Fisteln quellenden Eiterung und der daraus resultierenden allgemeinen Kachexie zugrunde.

Über die Dauer des schweren, dem sicheren Tode zusteuernden Leidens lassen sich keine bestimmten Regeln aufstellen, zumal die Krankheit bis jetzt in ihrem ersten Beginn kaum einmal erkannt oder auch nur schwer genug eingeschätzt wurde. Fällen, die in wenigen Monaten ad exitum kamen, stehen andere gegenüber, die einen chronischen, sich durch Jahre hinziehenden Verlauf zeigen.

Wir haben gesehen, wie schwierig gegenüber der Aktinomykose anderer Organe die Diagnose der primären Lungenaktinomykose zu stellen ist. Meist gelingt es erst zu einer Zeit, wo die gefürchtete Krankheit bereits ihr Endstadium erreicht hat, wo also die Aussichten für eine erfolgreiche Therapie gleich Null sind. Es kommt alles darauf an, unser diagnostisches Können so weit zu fördern, daß wir die Lungenerkrankung möglichst in ihrem ersten Stadium, mindestens

aber in ihrem zweiten erkennen. Karewski (8) glaubt auch, daß die Hoffnung, das Leiden bereits im latenten Stadium zu erkennen, nicht ganz aussichtslos sei. Er ist der Ansicht, daß chronisch sich etablierende Verdichtungsherde an der Lungenbasis jedenfalls unter allen Umständen den Verdacht auf Aktinomykose erwecken sollten. Vor allem macht aber Karewski darauf aufmerksam, daß häufig viel zu wenig auf den ersten Beginn der floriden Periode, das Auftreten von Anschwellungen an der Thoraxwand, geachtet würde. Im Sputum kann man leider auch nur verhältnismäßig selten den Strahlenpilz nachweisen, ja sehr oft fehlt er bis zum Tode vollkommen. Auch in dem unten veröffentlichten, von Prof. Perthes behandelten Fall fehlten anfangs im Sputum die Aktinomycesdrusen, und erst im Anschluß an den ersten größeren operativen Eingriff fanden sie sich in dem schleimig-eitrigen Auswurf. Nicht zu unterschätzen ist nach Karewski für die Möglichkeit, die Diagnose früh genug zu stellen, eine öfter wiederholte Röntgen-Untersuchung.

Die Prognose der primären Lungenaktinomykose ergibt sich wohl aus dem bisher Gesagten. Man muß zugeben, daß sie bei spontanem Verlauf oder nicht ausreichender Behandlung eine denkbar ungünstige ist. So kann es nicht wundernehmen, wenn bei weitem die meisten Autoren diesem Leiden völlig mutlos und ohne Vertrauen auf irgendeine Therapie gegenüberstehen. Illich (4) geht sogar so weit, daß er sagt, der Arzt werde nach der Stellung der Diagnose bloß zum Beobachter der unaufhaltsam fortschreitenden, qualvollen, sicher zum Tode führenden Infektion.

Aber müssen wir denn auch heute noch auf diesem pessimistischen Standpunkte stehen, daß wir diesem heimtückischen Feind des Menschen gegenüber einfach die Hände

in den Schoß legen, ohne überhaupt den Versuch zu machen, ihn durch unser therapeutisches Können niederzuringen? Dagegen spricht doch, daß wir jetzt trotz allem einige wenn auch noch sehr wenige Erfolge in der Literatur verzeichnet finden. Welche Mittel und Wege stehen uns denn zur Verfügung, um die Strahlenpilzerkrankung der Lunge anzugreifen.

Eine spezifische medikamentöse Behandlung der Aktinomykose ist bis jetzt noch nicht gefunden worden. Von den empfohlenen Medikamenten hat sich am meisten das Jodkalium bewährt, vor allem beim Rinde, beim Menschen besonders bei der Aktinomykose der Mund- und Rachenhöhle. Prutz[16]) sieht die Wirkung des Jodkaliums darin, daß die aktinomykotischen Herde zu schneller Einschmelzung gebracht werden und ihre Neigung zum Durchbruch nach außen gesteigert wird. Der Krankheitsherd kann dann unter Umständen wie bei der Spontanheilung durch Elimination des Krankheitserregers geheilt oder doch so vorbereitet werden, daß an Stelle eines schweren operativen Eingriffs nur ein relativ unerheblicher notwendig wird. Weiter ist vielfach Arsen als inneres Mittel empfohlen. Einen großen Erfolg versprach man sich ferner von Injektionen mit Tuberkulin, auch machte man Versuche mit antiseptischen Injektionen in die peripheren Teile des Herdes, um das Fortschreiten des Krankheitsprozesses zu bekämpfen, so mit Borsäure, Sublimat u. a. m. Eine auffallende Besserung konnte aber mit all diesen Mitteln höchstens bei Fällen von Hals- und Kieferaktinomykose

---

[16]) Prutz, Die Behandlung der Aktinomykose mit Jodkalium. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. 4 1899 S. 40ff.

festgestellt werden, also Fällen, die nach Schlange[17]) schon große Neigung zur Spontanheilung haben. Wie weit dabei der Erfolg den verschiedenen Mitteln zuzuschreiben ist, läßt sich schwer bestimmen. Bei der Lungenaktinomykose hat man jedenfalls nur äußerst selten durch die interne Behandlung je eine bemerkenswerte Besserung oder gar Heilung beobachtet.

Auf diesem Gebiet der Strahlenpilzerkrankung ist und bleibt das beste Mittel ein gründlicher operativer Eingriff. Durch die Jodkaliumbehandlung kann dabei allenfalls der aktinomykotische Herd für die Operation vorbereitet werden. Jede konservative Therapie steht der Lungenaktinomykose machtlos gegenüber.

Versuche, dem deletären Leiden mit dem Messer zu Leibe zu gehen, sind gewiß oft gemacht worden, jedenfalls noch häufiger, als sie in der Literatur veröffentlicht worden sind. Wenn nun auch allen den vielen Mißerfolgen, die wir erlebt haben, gegenüber bis jetzt nur verschwindend wenig Erfolge zu verzeichnen sind, dürfen wir doch nicht davon abstehen, immer von neuem Versuche zu machen, den trostlosen Verlauf der Krankheit aufzuhalten. Die Entscheidung darüber, was man zu tun hat, wenn man nichts verlieren — denn in den meisten Fällen ist der Patient ohne radikalen Eingriff einem sicheren Tode verfallen —, aber sehr viel gewinnen kann, selbst wenn die Aussichten auf einen sicheren Erfolg bisher nur geringe sind, kann kaum schwer fallen.

Welcher Art waren denn die operativen Eingriffe in den meisten Fällen? Sie haben sich fast immer auf Fistelspaltungen, Inzisionen und Freilegung von Abszessen beschränkt. Einiger-

---

[17]) Schlange: Zur Prognose der Aktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 44 S. 863 ff.

maßen berechtigte Erwartungen auf Erfolg bestehen aber nach Karewski (8) nur, wenn das erkrankte Gewebe radikal entfernt wird mit Messer, Schere, scharfem Löffel und Thermokauter. Die allerdings nicht zu unterschätzende Schwierigkeit liegt darin, das Leiden zu einer Zeit anzugreifen, wo es noch möglichst begrenzt ist und noch keine Metastasen gemacht hat. Es kommen im allgemeinen also nur die beiden ersten Stadien, das latente und das floride, in Betracht für einen erfolgreichen Eingriff. Karewski ist sogar der Meinnng, daß in manchen Fällen, selbst bei ausgedehnter Fistelbildung, noch die Möglichkeit besteht, die Lungenherde zur Ausheilung zu bringen. Andererseits glaubt er aber auch, daß die Hoffnung, das Leiden schon im latenten Stadium zu erkennen, nicht ganz aussichtslos sei, wenn auch bis jetzt, wie ich oben geschildert habe, die Diagnose zu dieser Zeit kaum jemals gestellt worden ist. Die Behauptung von Martens[18]) und v. Baracz,[19]) daß es pathologisch-anatomisch unmöglich sei, die aktinomykotischen Herde wie eine bösartige Neubildung bis zu den äußersten Grenzen zu verfolgen, wird durch die Erfolge Jawdynskis und Karewskis*) widerlegt. Je nach dem genaueren Sitz der Erkrankung und den Stellen des Durchbruchs durch die Thoraxwand sind die Aussichten auf Erfolg verschieden. Karewski (8) ist der Ansicht, daß der Krankheitsprozeß vorn und an der Seite des Thorax dem Messer besser zugänglich sei als hinten in der

---

[18]) Martens, Zur Kenntnis der Lungen- und Wirbelsäulenaktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 66 S. 698 ff.

[19]) v. Baracz, Über die Aktinomykose des Menschen auf Grund eigener Beobachtungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 68 S. 1050 ff.

*) s. unten.

Gegend der Wirbelsäule, da hier ein ungemein größerer Eingriff nötig sei.

Um Aussichten auf Erfolg zu haben, verlangt er weiter Berücksichtigung folgender Grundsätze:

„1. Die primäre Lungenaktinomykose ist häufiger als gemeinhin angenommen wird, weil sie vielfach mit tuberkulöser Phthise verwechselt wird.

2. Ihre überaus schwierige Diagnose zu Beginn der Erkrankung muß durch bakteriologische Untersuchung des Sputums im Sinne Hamms (Deutsche med. Wochenschr. 1906) und wiederholte röntgenographische Exploration des Organs bei chronischen, der Tuberkulose verdächtigen, aber keine Bazillen und elastische Fasern produzierenden Katarrhen gefördert werden.

3. Langsam entstehende entzündliche Schwellungen am Thorax, namentlich an dessen hintern Umfang, denen bronchitische Erscheinungen voraufgegangen sind, und die nicht erweislich tuberkulöser Natur sind, erwecken den Verdacht einer perforierenden Lungenaktinomykose.

4. Die Lungenaktinomykose ist in ihren ersten Stadien, und solange keine Metastasen vorhanden sind, erfolgreicher operativer Behandlung zugängig.

5. Jede der Aktinomykose verdächtige Thoraxschwellung muß frühzeitig eröffnet und bis zu ihrem Ursprungsherd verfolgt werden.

6. Ausschließlich radikale Eingriffe, d. h. solche, die bis ins Gesunde rücksichtslos alle Minierungen und Gänge exstirpieren, führen zu dem gewünschten Resultat".

Karewski behauptet, daß die operative Behandlung der Lungenaktinomykose bei voller Berücksichtigung aller angeführten Momente trotz der bisherigen Mißerfolge ein dank-

bares Gebiet abgeben werde, und daß auch die kolossalsten Eingriffe gut vom Patienten überstanden würden. Er geht sogar so weit, daß er sagt, selbst der Versuch, aktinomykotische Spitzeninfiltrationen mit dem Messer zu heilen, müsse gelingen, während bis jetzt ja nur an basal lokalisierten Erkrankungsherden operative Eingriffe versucht worden sind. Selbstverständlich muß bei allen ausgedehnten therapeutischen Eingriffen wie bei jeder größeren Operation vorausgesetzt werden, daß der Patient sich in einem leidlich kräftigen Zustande befindet und nicht zu kachektisch ist.

Welche und wie viele Fälle von Lungenaktinomykose sind denn bis jetzt erfolgreich operiert worden? Die Zahl der in der Literatur angeführten Fälle, in denen wirklich Heilung des Leidens durch operative Eingriffe erreicht worden ist, ist nur verschwindend klein, es sind nur neun Fälle, und darunter sind noch einige, die unter den allergünstigsten Umständen in Behandlung genommen wurden. Die bisher veröffentlichten Fälle sind folgende:

I. Der erste der beiden Fälle, die Schlange (17) mit Erfolg behandelt hat, betraf einen 54 jährigen Herrn. „Unter dem Bilde einer Paranephritis hatte sich in der Gegend der rechten untersten Rippe ein Abszeß gebildet, der vom Hausarzt wiederholt inzidiert wurde, aber nicht zur Ausheilung gelangte. Herr v. Bergmann hat dann die Fisteln nochmals ausgiebig gespalten, große Teile des außerordentlich verdickten schwieligen Gewebes exstirpiert und Stücke von zwei Rippen reseziert, welche von den Fistelgängen umkreist waren. Die Pleura wurde dabei anscheinend nicht eröffnet. Schon bei der Operation wurden Aktinomyceskörner in den Granulationen, zwar in spärlicher, aber unzweifelhafter Weise entdeckt, und während des zweiten Krankenlagers wurden sie wiederholent-

lich in dem Sputum nachgewiesen, so daß an einer Aktinomykose der Lunge nicht gezweifelt werden konnte. Unter fortdauernder Jodoformtamponade heilten allmählich die großen Wunden zu bis auf eine wenig sezernierende Fistel, die sich dann 3 Monate später spontan schloß, ohne daß bis heute ein Wiederaufbruch erfolgt ist. Heute — 6 Jahre nach der Operation — geht es dem Patienten nach der gütigen Mitteilung seines Hausarztes so gut, daß von einem latenten Fortbestehen der Aktinomykose wohl nicht die Rede sein kann."

Schlange glaubt hier in der Tat von einem geheilten Fall von Lungenaktinomykose sprechen zu dürfen.

II. Weiter veröffentlicht er „den Krankheitsverlauf einer Frau, die 1887 in seine Behandlung trat, nachdem sie 4 Jahre zuvor angeblich unter dem Bilde einer linksseitigen Parametritis erkrankt war, die, unter Kataplasmen erweicht und inzidiert, eine Fistel in der Fossa iliaca hinterließ. Ob es sich hier um Aktinomykose handelte, ist nicht ganz sicher, da Körner in dem spärlichen Sekret nicht mehr gefunden wurden. Patientin litt aber zur Zeit ihrer Aufnahme an einem großen pleuritischen Exsudat, das unter Schmerzen und hohem Fieber entstanden war. Dasselbe wurde mit starkem Troikar punktiert und enthielt ganz kolossale Mengen von Aktinomyceskörnchen; auch im Sputum wurden jetzt Körnchen nachgewiesen. Der anfangs reichliche Auswurf verminderte sich dann allmählich, ließ aber noch 5 Monate später Aktinomycespilze erkennen. Die Patientin aber erholte sich sehr schnell. Heute — 5 Jahre nach der unzweifelhaften Erkrankung an Lungenaktinomykose — geht es der Patientin nach dem Bericht des Hausarztes im großen und ganzen gut, obwohl der Fistelgang an der Unterbauchgegend noch fortbesteht und stärkere Hustenanfälle in mehrwöchentlichen Pausen noch Schleimmassen

herausbefördern, in denen Antinomykosepilze sich aber angeblich nicht haben nachweisen lassen".

Bei beiden Fällen betraf der chirurgische Eingriff die Lunge nicht selbst, von einer radikalen Entfernung des ganzen Erkrankungsherdes kann man beide Male nicht sprechen. Über die Mitbeteiligung der Lunge kann aber kein Zweifel sein, da sowohl im ersten wie im zweiten Falle Aktinomycesdrusen im Sputum nachgewiesen wurden. Im Anschluß an den operativen Eingriff, der zwar beim ersten ein ziemlich beträchtlicher war, allerdings ohne daß die erkrankte Lunge selbst angegriffen wurde, beim zweiten nur in einer Punktion bestand, hat also beide Male eine Art von Spontanheilung stattgefunden. Wenn Schlange selbst auch bei der zweiten Patientin, bei der 5 Jahre lang keine Aktinomycespilze mehr nachgewiesen werden konnten, nicht zu entscheiden wagt, ob es zu einer definitiven Heilung gekommen ist, so kann bei dem ersten Patienten wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen. Jedenfalls müssen beide ungemein günstige Verhältnisse dargeboten haben, daß die in Betracht der Schwere des Leidens relativ geringfügigen Eingriffe genügten, um den Prozeß zum Abschluß zu bringen.

III. Nicht ganz so günstig lagen jedenfalls die Verhältnisse in dem von Jawdynski operierten und von Jakowski[20]) veröffentlichten Falle:

„Eine 29 jährige, wohlgebaute und gutgenährte Bäuerin war während der Erntezeit an einer fieberhaften Lungenkrankheit erkrankt: es stellten sich Husten mit blutigeitrigem Auswurf und Seitenstechen ein. Das Leiden hielt mehrere Monate mit wechselnder Intensität an, bis Patientin, durch

[20]) Ref. im Centralbl. f. Chir. 1897 S. 780 über M. Jakowski: Aktinomykose der Lunge und Pleura. Gazeta lekarska Nr. 1.

eine Geschwulst am Brustkorb beunruhigt, das Spital aufsuchte. Die daselbst vorgenommene Untersuchung ergab folgenden Befund: Am Rücken rechts eine ausgedehnte, bis zur mittleren Axillarlinie reichende, von normaler Haut bedeckte, auf Druck äußerst empfindliche Geschwulst. Perkussionsschall vom halben Schulterblatt abwärts gedämpft, daselbst kein Atemgeräusch hörbar; Fremitus pectoralis aufgehoben. Der seropurulente, blutiggefärbte Auswurf enthielt zahlreiche Eiterkörperchen und Epithelien, aber keine spezifischen Mikroorganismen. Im übrigen konnte im Organismus nichts Abnormes nachgewiesen werden, namentlich waren auch die Zähne ganz normal. Mäßiges Fieber. Die nach achttägiger klinischer Beobachtung vorgenommene Probepunktion förderte aus beträchtlicher Tiefe etwas grünlichen, aktinomyceshaltigen Eiter zutage. In den folgenden Tagen stellte sich in der Axillarlinie deutliche Fluktuation ein. Patientin wurde in die chirurgische Abteilung verlegt und daselbst von weil. Jawdynski operiert. Mittels eines langen, von der mammillaren bis zur rückwärtigen Axillarlinie reichenden Schnitts wurde vorerst ein großer subkutaner aktinomykotischer Abszeß eröffnet. Hierauf Resektion der 6.—9. Rippe und Exstirpation der ebenfalls von der Krankheit ergriffenen interkostalen Muskulatur. Da jedoch in der verdickten Pleura eine sezernierende Fistel konstatiert wurde, verfolgte Jawdynski dieselbe und gelangte in eine zwischen der vorderen und mittleren Axillarlinie liegende aktinomykotische Lungenkaverne, deren Wandungen mittels Paquelin exstirpiert wurden. Tamponade der ganzen Wundhöhle mittels Jodoformgaze; nach einigen Tagen Sekundärnaht. Glatte Heilung. Verfasser vermutet, daß in diesem Falle der rechte Bronchus die Eingangspforte für den Pilz abgegeben haben dürfte".

In diesem Falle wurde also der Erkrankungsherd vollständig entfernt.

IV. Den bedeutendsten von Erfolg gekrönten Eingriff hat aber bis jetzt Karewski[21]) gemacht, indem er in einem Falle so viel von Lungengewebe exstirpierte, daß ein faustgroßer Substanzverlust in der Lunge resultierte.

Es handelte sich um einen Bureauvorsteher T., „der seit vier Monaten lungenleidend war, bei dem sich unter den Erscheinungen einer chronischen Lungenentzündung eine auffallend starke Retraktion der rechten Thoraxwand entwickelt hatte und gleichzeitig ein Tumor, welcher aus harten und weichen Partien bestehend, bei der Probepunktion den vermuteten Befund von Aktimonykose ergeben hatte. Es konnte keinem Zweifel unterliegen, daß die Affektion in der Lunge begonnen hatte und nach dem Durchbruch auf die Weichteile der Thoraxwand in der auch sonst bei Aktinomykose des Thorax üblichen Weise übergegangen war.

Status war bei der Aufnahme folgender: Mittelgroßer, in seiner allgemeinen Ernährung herabgekommener Mann von allgemeiner Blässe, mit Cyanose der sichtbaren Schleimhäute. Derselbe fühlt sich so schwach, daß er nicht lange stehen kann, klagt über Husten, Schmerzen in der rechten Seite, Gefühl schwerer Krankheit und Beschwerden bei Bewegung des rechten Armes. Ödeme bestehen nicht. In der rechten Axillargegend findet sich eine große Geschwulst, welche von längsovaler Form ist, von kugeliger Oberfläche aber mit Einziehungen an derselben und mit entzündlich geröteter Haut überzogen ist. Die Größe derselben läßt sich dahin bestimmen,

---

[21]) Karewski, Beitrag zur Lehre von der Aktinomykose der Lunge und des Thorax. Berliner klin. Wochenschr. 1898 S. 328 u. 350ff.

daß sie etwa zwei Querfinger breit rechts vom Sternum beginnt, nach hinten bis zur Axillarlinie und über dieselbe hinaus zum Rücken zieht; oben beginnt sie in der Axilla und geht nach unten etwa bis zum unterm Rand der 6. Rippe. Sie erhebt sich über dem Thorax etwa 3 cm hoch (schätzungsweise). Druck auf die Geschwulst ist überall schmerzhaft. Ihre Konsistenz ist im allgemeinen prall elastisch, aber an einzelnen Stellen, besonders wo die Einziehungen bestehen, hat man das Gefühl der Fluktuation. Unmittelbar an die Geschwulst schließen sich harte Weichteile an, welche den Eindruck von Narbengewebe machen. Die Haut ist hier etwas eingezogen und mit erweiterten Venen durchsetzt. Im übrigen besteht eine deutliche Umfangsverminderung der rechten Thoraxhälfte. Die Respiration ist im wesentlichen abdominal, die rechte Thoraxhälfte bleibt stark bei der Atmung zurück auch bei tiefster Inspiration, so daß sie kaum zu atmen scheint. Nur die untern Thoraxpartien dehnen sich aus. Die Mammilla ist nach rechts und oben verzogen, die rechte Supraklavikulargrube ist erheblich flacher als die linke, die Infraklavikulargrube ebenfalls eingezogen, was um so auffälliger ist, als die daselbst schon beginnende Geschwulst den Thoraxumfang vermehrt. Von hinten gesehen prominiert der Achseltumor nicht so stark wie von vorne, aber es ist auch hier die Thoraxwand ebenso wie die Schultergegend erheblich flacher als die der gesunden Seite. Die Entfernung der Seitenwände des Thorax zur Wirbelsäule ist rechts geringer als links. Sehr auffallend ist die Abflachung der Schulterwölbung und der Scapulargegend; auf letzterer steht die Spina scapulae scharf heraus, die Supra- und Infraklavikularregion ist direkt konkav. Der rechte Arm wird dauernd etwas eleviert und abduziert gehalten, weil die Geschwulst sein Herabsinken

verhindert, auch kann er nur kaum bis zur Horizontalen erhoben werden, weil sich dann heftige, zuckende Schmerzen einstellen. Die Geschwulst selbst schmerzt dabei nicht. Perkussion: Rechts in der Supraklavikulargegend leicht gedämpfter Schall, Infraklavikulargrube gleichfalls kurzer, wenn auch Lungenschall. Von der Höhe der 3. Rippe an wird die Perkussion schmerzhaft und der Schall komplett gedämpft. Überall auf der Geschwulst vollkommener Schenkelschall. Diese Dämpfung geht unmittelbar über in die normale Leberdämpfung. Hinten auf der rechten Seite beginnt unmittelbar an der Scapula komplette Dämpfung, welche nach vorn übergeht in die Dämpfung des Tumors und der Leber. Auf der linken Seite überall voller Lungenschall, die Herzgrenzen sind normal. Auskultation ergibt rechts überall abgeschwächtes, aber vesikuläres Atmen bis zur 4. Rippe. Von dort an ist das Atmungsgeräusch überhaupt kaum mehr zu bemerken. Dasselbe ist da, wo man es hört, mit Reibegeräuschen und Knisterrasseln untermischt. Namentlich hinten ist das Atmungsgeräusch abgeschwächt und reichlich mit Knarren und Rasseln versehen. Links besteht überall sehr rasches vesikuläres Atmen. Das Sputum ist schleimig eitrig, enthält keine Körnchen und keine elastischen Fasern, aber Leptothrix. Im Urin weder Eiweiß noch Zucker, noch körperliche Elemente; im Abdomen nichts Besonderes. Die Zähne sind in gutem Zustand, nur ein Zahn fehlt, der vor etwa zehn Jahren extrahiert worden ist, aber die Bänder des Zahnfleisches sind mit einer weißen Masse bedeckt, welche mikroskopisch fast nur aus Leptothrix besteht".

Da derartige Fälle erfahrungsgemäß zum Tode führen, der Allgemeinzustand des Kranken immer noch einen Eingriff gestattete, schlug Karewski den Angehörigen unter voller Würdigung der vorliegenden Verhältnisse und der

schlechten Prognose des Falles die Operation vor. Dieselbe wurde akzeptiert und von Karewski am 15. XII. 1897 in folgender Weise ausgeführt:

„Chloroformnarkose. Großer Bogenschnitt, der die Geschwulst unten umkreisend vom Sternum bis zum hintern Rand der Achselhöhle geführt wird. Derselbe durchtrennt Haut und Muskeln im Gesunden, fällt aber in den tiefern Schichten in bereits verändertes, schwartiges Gewebe und trifft den Abszeß, welcher sich unter dem mit ziemlich starkem Druck angezogenen Haken entleert. Allmählig wird nun möglichst stumpf die ganze Bedeckung des Abszesses, Haut, Muskeln und Faszien bis auf die Rippen exstirpiert. Es zeigt sich, daß die Eiterung bis tief in die Achselhöhle geht und die charakteristischen aktinomykotischen Granulationen die ganze vordere Thoraxwand bedecken von der 3. bis 8. Rippe hin. Im 6. Interkostalraum findet sich eine Fistel, aus welcher die Aktinomykose vom peripleuralen Raum her bis zur Oberfläche des Thorax gewandert ist. Die beiden Musculi pectorales sind diffus durchsetzt von kleinen Körnchen und goldgelben Granulationen. Sie werden bis zur 2. Rippe hin nach oben, bis zum Sternalrand nach links und nach hinten bis in die Axillarlinie exstirpiert, wobei auch noch ein Teil des Serratus anticus entfernt werden muß. Ebenso muß der Latissimus dorsi teilweise weggeschnitten werden. Alsdann wird zunächst die 6. Rippe von der Achselhöhle bis hart zum Sternum reseziert. Die hintere periostale Schicht ist mit goldgelben Granulationen besetzt, und man gelangt von jener Fistel aus in eine fast die ganze Vorderwand des Thorax in der beschriebenen Ausdehnung einnehmende flache Höhle, welche angefüllt ist mit aktinomykotischen Granulationen, Eiter und Körnchen. Die Erkrankung geht nach vorn bis zum rechten

Sternalrand, nach rückwärts bis zur hintern Axillarlinie, nach oben bis zur 3., nach unten bis zur 7. Rippe. Zur ihrer Freilegung werden noch die 3., 4., 5. und 7. Rippe in großer Länge reseziert. Nach Abschabung des so gewonnenen Raumes zeigt sich folgendes: Von der ursprünglichen Fistel aufwärts gehen zwei flache Rinnen in das Lungengewebe hinein, so daß dieses wie angenagt aussieht, deren eine nach vorn, deren andere nach hinten zieht. Sie befinden sich in einer Lungenpartie, welche von der Pleura nicht mehr bedeckt erscheint, da diese bei der Abschabung mit fortgenommen worden ist, aber in der Umgebung davon sieht man die allerdings verdickte, jedoch noch durchsichtbare Pleura anscheinend gesunde Lunge bedeckend, welche sich unter der Pleura bewegt. Aus den Rinnen, welche mit dem scharfen Löffel tief ausgekratzt werden, entleeren sich unzweifelhaft Körnchen, welche in schiefrig induriertem Lungengewebe und goldgelben, in die Lunge hineingehenden Granulationen liegen. Von dem veränderten Lungengewebe werden zwei kleine Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert, alsdann werden zunächst mit dem spitzen Paquelin tiefe Löcher in die Lunge gebrannt, um zu sehen, ob ein Abszeß vorhanden ist, aber es wird keiner gefunden. Nun werden die beiden Rinnen mit dem Kuppelbrenner tief ausgebrannt, das zwischen ihnen liegende Lungengewebe wird mit dem Brenner total entfernt und erst, als sich nirgends mehr Eiter findet, von weiteren Eingriffen abgesehen. Es besteht nunmehr eine wohl faustgroße Lungenhöhle, welche mit Jodoformgaze tamponiert wird, ebenso wie die ganze übrige Wundhöhle mit Gaze ausgefüllt wird. Nach der Operation sehr kleiner, kaum fühlbarer Puls, tiefer Kollaps, Kampferinjektionen. Schon abends ist der Kräftezustand etwas besser, Temperatur 35,4°, Puls 120.

Es ist zu bemerken, daß die zweite Hälfte der Operation, d. h. vom Zeitpunkt der vollendeten Rippenresektion ab, mit Rücksicht auf den schlechten Puls ohne Narkose ausgeführt wird. Der Patient ist bei vollem Bewußtsein, als die Lunge mit dem Paquelin ausgebrannt wird. Das Ausbrennen des Lungengewebes, welches eine geraume Zeit einnimmt, wird weder schmerzhaft empfunden noch reizt es zum Husten".

Der weitere Verlauf war günstig, der von dem kolossalen Eingriff auf das äußerste geschwächte Kranke erholte sich schnell. 14 Tage nach der Operation hatten sich die Brandschorfe abgestoßen, das Lungengewebe mit zahlreichen Bronchenöffnungen lag frei zutage. Unter Ätzung und Transplantation der Wunde kam dieselbe so weit zur Vernarbung, daß der Kranke Anfang März entlassen werden konnte. Die anfangs noch vorhandenen Fisteln schlossen sich innerhalb der nächsten Zeit.

Der Mann ist $5^1/_2$ Jahre nach der Operation noch völlig gesund, kräftig und wohlgenährt, und außer der Thoraxdeformität und der Bewegungsstörung des rechten Armes ist nichts mehr bei dem Patienten nachzuweisen.

Dieser Fall bietet wohl den besten Beweis, daß durch die radikale Entfernung des Erkrankungsherdes auch in schon ziemlich weit vorgeschrittenem Stadium der Lungenaktinomykose die Hoffnung auf Heilung des sonst einem sicheren Tode verfallenen Patienten besteht, und daß die operative Behandlung dieser so sehr gefürchteten Krankheit nicht so aussichtslos ist, wie noch vielfach angenommen wird.

V. Über einen weiteren Fall von geheilter Lungenaktinomykose berichtet Brentano[22]):

[22]) Ref. im Centralbl. f. Chir. 1906 S. 23. Brentano, Fall von Lungenaktinomykose. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins 1905.

„24jähriger Mann hatte 1901 Lungenentzündung, vermutlich als erstes Symptom der Aktinomykose, war seitdem kränklich. August 1904 Schmerzen in der linken Brustseite und Auftreten einer Geschwulst daselbst, deren Punktion Aktinomycesdrusen ergab; hinten links von der Mitte der Scapula abwärts Schenkelschall, abgeschwächtes Atmen, Rasselgeräusche; links seitlich vorn Rötung, beginnender Durchbruch. Resektion der 8., 9., 10. Rippe von der Mamillarlinie bis zur mittleren Axillarlinie. Lunge mit Zwerchfell verwachsen, in feste Schwarten eingebettet, geschrumpft, zeigt nirgends Krankheitsherde. Inzision, Auskratzung, Kauterisation. Danach nicht eitrige Sekretion aus der Wunde, lange unregelmäßiges Fieber. Jodkalium. Nach 2 Monaten mit granulierter Wunde entlassen. Jetzt, nach einem Jahre, hat Patient 20 Pfund zugenommen, sieht wohl aus, ist frei von Schmerzen. Dämpfung über dem linken Unterlappen und abgeschwächtes Atmen. In der Mitte der Narbe hatte sich wieder ein kleiner Abszeß gebildet, der ausgekratzt wurde; er führte nicht in die Tiefe".

Außer diesem kleinen Abszeß fand man also nach einem Jahre nur noch eine pleuritische Schwarte. Ob wir hier bestimmt von einer definitiven Heilung der Krankheit sprechen dürfen, möchte ich nicht entscheiden. Von einem Eingriff in das Lungengewebe ist hier keine Rede; wir müssen also wohl annehmen, daß es sich um einen ähnlichen Fall von Spontanheilung nach operativem Eingriff gehandelt hat, wie bei den beiden von Schlange veröffentlichten Fällen.

VI. Ferner erwähnt Karewski (8) noch einen ihm privat von Hamm mitgeteilten und von Ledderhose operierten Fall, der als völlig geheilt anzusehen sei. Nähere Details über die Symptome und die Behandlung des Falles sind nicht publiziert worden.

VII. Als 7. Fall veröffentlicht Opokin[23]) folgenden aus der chirurgischen Klinik von Professor Rasumowsky:

„A. S., 27 Jahre alt, Dorflehrerin (Frau eines Verwalters) aus dem Gouvernement Simbirsk. Nach den Angaben der Patientin erkrankte sie plötzlich im Juni 1896. Hohes Fieber und Schmerzen in der rechten Seite. Der behandelnde Arzt stellte die Diagnose auf Pleuritis. Nach $1^1/_2$ Wochen nahmen die akuten Symptome ab, jedoch hielten die Schmerzen in der rechten Seite an, die in das Schaufelbein irradiierten. Fieberhafter Zustand, zeitweilig sehr stark (34,5° bis 39° R). Beim Husten wird zähes Sputum mit Spuren von Blut ausgeschieden. Die Kranke nimmt stark ab. Die genannten Erscheinungen nehmen periodisch bald zu, bald ab. Im November desselben Jahres zeigt sich in der Tiefe der rechten Brustdrüse eine schmerzhafte Schwellung, die allmählich größer wird und sich etwas senkt. Mit dem Erscheinen dieser Geschwulst werden Hustenreiz und Blut im Sputum konstante Symptome. Anfang Dezember Aufnahme in die Klinik. Status praesens: Sehr kachektische Frau, die den Eindruck einer Phtisika macht. Die rechte Brustdrüse erscheint durch die Geschwulst gehoben, die sich von der 3. Rippe bis zur Lebergrenze erstreckt. Äußerlich ist das untere Segment der Drüse mehr gehoben. Die Außengrenze der Geschwulst bildet die Linea axillaris anterior. Die Geschwulst ist etwas schmerzhaft, derb, in der Tiefe Fluktuation. Die Hautdecke über der Geschwulst nicht verändert. Im Unterhautzellgewebe am inneren Rande der Brustdrüse liegt ein einzelner, schmerzhafter, derber Knoten von der Größe einer Nuß, die Axillardrüsen nicht geschwollen.

---

[23]) Opokin, Lungen- und Pleuraaktinomykose nach den Beobachtungen russischer Autoren. Arch. f. klin. Chir. Bd. 88 S. 460ff.

Die Untersuchung der Brustorgane ergibt (Professor Kotowtschinoff): Perkussion: stark ausgesprochene Dämpfung der ganzen vorderen Brustoberfläche, die nach unten zu sich verstärkt, Dämpfung hinten unter der Scapula. Auskultation: Oben unter dem Schlüsselbein abgeschwächtes Atemgeräusch und Rasselgeräusche; nach unten werden die Atmungsgeräusche nicht mehr gehört. Herz normal. Subjektive Klagen: Atemnot, Schmerzen in der Brust, Husten (mit zähem, blutigem Auswurf), Nachtschweiße. Die Temperatur schwankt. Abendsteigerungen bis 39° und Morgenremissionen.

Klinische Diagnose: Kalter Abszeß vom Knochen ausgehend (Caries costae), Pleuritis et Tuberculosis pulmonum (Bazillen nicht gefunden).

Operation am 15. II. 1896 (Professor Rasumowsky): Unter Narkose halbmondförmiger Schnitt an der unteren und äußeren Peripherie der Brustdrüse, der durch stark infiltriertes Gewebe dringt. Dadurch wird eine Höhle hinter der Drüse freigelegt; dieselbe enthält eitrige Flüssigkeit mit klumpenförmigen Massen (zersetzte Granulationen). Knochen wurden nirgends freigelegt. Die obengenannte Höhle steht im Zwischenrippenraum (zwischen der 5. u. 6. Rippe) durch einen Fistelgang mit der Brusthöhle in Verbindung. Ein Teil der 6. Rippe (6 cm) wird reseziert. Hinter der Brustwand liegt eine Höhle von der Größe einer Orange, die in die Lunge hineinragt. Dem Anscheine nach ging der Lungenprozeß nicht sehr tief und war nicht sehr verbreitet. Beide Höhlen, die äußere und die innere, werden ausgeschabt, gereinigt; am inneren Rande der Brustdrüse wurde eine Gegenöffnung an der Stelle gemacht, wo sich der solitäre Knoten, der in toto entfernt wurde, befand. Die Wunde wurde teilweise vernäht und drainiert. Bei der Operation ist die Vermutung aus-

gesprochen worden, daß in diesem Falle keine Tuberkulose, sondern Aktinomykose vorliegt. Die durch Herrn Dr. Podbijelski ausgeführte mikroskopische Untersuchung bestätigt die Diagnose. Bei der Sputumuntersuchung wurde der Strahlenpilz nicht gefunden, jedoch war die Menge des Auswurfs sehr gering; letzterer war sehr klebrig und wurde nur mit Mühe gesammelt.

Neben der Wundbehandlung (Verband) erhält die Kranke Jodkalium innerlich; anfangs 4,0 pro Tag, jedoch verträgt die stark heruntergekommene Patientin diese Dosis schlecht, weshalb letztere auf 3,0—2,0 pro Tag vermindert wird. Im Laufe des Januar und Februar 1897 tritt keine Besserung weder im Allgemeinbefinden noch im Zustande der Wunde ein. Wie früher Temperatursteigerungen bis 38,5—39° R, Schmerzen, Husten, Nachtschweiße usw. Die Wunde sezerniert stark, übergroßes Wachstum der Granulationen, die Neigung zur Zersetzung haben.

Auf der rechten Schulter bildet sich subkutan ein neuer Herd (Metastase), walnußgroß. Im März tritt Besserung ein. 17. III. 1897: Schnitt und Ausschabung dieses Herdes, Erweiterung der in dieser Zeit enger gewordenen Öffnungen auf der Brust und neue gründliche Ausschabung derselben. Jodkalium wie früher. Im April bedeutende Besserung. Ende April verreist die Kranke. Die Temperatur sinkt, Schmerzen, Husten, Schweiße schwinden allmählich. Im Laufe des ganzen Sommers, mit Ausnahme des Julimonats, nimmt die Patientin Jodkalium ein (2,0 pro Tag). Die Wunde sezerniert immer weniger. Zum Herbst entwickelt sich bei der Kranken guter Appetit; Schmerzen und Husten schwinden vollkommen. Jodkalium nimmt die Kranke den Winter über ein; sie verträgt es gut, obwohl von Zeit zu Zeit, nach 4—5 Wochen, sie den

Gebrauch dieses Präparats aufgeben muß, weil sich schwache Zeichen von Intoxikation einstellen (Herzklopfen, Ausschlag, Diarrhöen usw.). Die Patientin macht kleine Pausen von 6—7 Tagen und fährt wieder fort, das Jodkalium einzunehmen.

Im Dezember 1897 kommt sie wieder nach Kasan und wird in die Klinik aufgenommen. Der Befund ist folgender: Die Kranke sieht gut aus, hat zugenommen; Hustenreiz, Schmerzen und Fieber fehlen. Auf der Brust zwei Fistelgänge am untern-äußeren und obern-inneren Rande der Brustdrüse; die umliegenden Gewebe sind nicht infiltriert, im Gegenteil sind dieselben stark eingezogen. Untersuchung der Brustorgane (durch Prof. Lewaschoff): Die rechte Lungenspitze steht niedrig; auf der vorderen Brustoberfläche heller Schall; nach unten zu wird er dumpf (Linea parasternalis) von der 4., an der Linea mamillaris und axillaris media von der 5. Rippe an. Beim Inspirium bleiben diese Grenzen unverändert. Hinten wird der dumpfe Schall 3 cm unterhalb der Scapula gehört. Die rechte Hälfte des Brustkorbes bleibt beim Atmen zurück; vorne ist sie etwas eingesunken. Auskultation: in der oberen Lungenpartie schwaches Inspirium und verstärktes Exspirium; mehr nach unten zu, im Bezirke des dumpfen Tones, werden Atemgeräusche nicht gehört. Vibration fehlt. Herz und Leber normal.

7. III. 1898. Operation (die dritte): Schnitt an der Stelle des untern Fistelganges, Resektion der tieferliegenden (7.) Rippe — 5 cm. Die kleine Höhle hinter der Brustwand wird mit scharfem Löffel ausgekratzt. Im Eiter und in den Granulationen wird der Strahlenpilz gefunden.

Die Kranke verblieb nicht lange in der Klinik, und wurde ihr der Rat gegeben, weiter Jodkalium einzunehmen und sich gut zu ernähren (Kefyrkur).

Im Laufe des Sommers 1898 trinkt die Patientin Jodkalium und außerdem Kefyr; nimmt stark zu: im Laufe von 3 Monaten 30 Pfund. Der Auswurf wird immer spärlicher. Die Wunde wird alle 4—5 Tage verbunden. Im November 1896 schließt sich der obere Fistelgang. Im selben Monat zeigt sich die Kranke wieder in der Klinik. Untersuchung: Allgemeinzustand außerordentlich befriedigend, hat stark zugenommen. Die rechte Lungenspitze steht jetzt etwas höher. Die Grenze der vorderen Dämpfung ist ungefähr um eine Rippe gesunken (s. obere Untersuchung). Hinten fehlt sie ganz. Beim Inspirium erscheinen die Lungengrenzen verschiebbar. Die rechte Brusthälfte ist noch immer eingesunken und bleibt beim Atmen zurück, jedoch ist dieses Symptom weniger ausgesprochen wie früher. Etwas verstärkes Expirium unter dem Schlüsselbein. Der untere Fistelgang sezerniert sehr wenig. Diesen Zustand der Patientin in Betracht ziehend, wird dieses Mal die Auskratzung nicht ausgeführt. Der Patientin wird von neuem der Rat gegeben, weiter Jodkalium zu trinken und im Frühjahr die Klinik wieder aufzusuchen.

31. III. 1899 zeigt sich die Kranke im selben Wohlbefinden. Sie fühlt sich vollkommen gesund, nur der zurückgegangene Fistelgang beunruhigt sie etwas. Aus diesem Grunde wird zum vierten Male die Auskratzung mit scharfem Löffel gemacht. Weder im Eiter noch in den Granulationen wird diesmal der Strahlenpilz gefunden. Die Patientin wurde der VII. Pirogoffversammlung (1899) demonstriert und befand sich 5 Jahre unter Beobachtung. Der Fall ist in den Arbeiten (Berichten) der obengenannten Gesellschaft publiziert".

Es wurden in diesem Falle also viermal Auskratzungen mit dem scharfen Löffel vorgenommen, Lungengewebe wurde nicht reseziert. Im Sputum wurde aber auch kein Aktinomyces

nachgewiesen, jedenfalls kann der Lungenherd, wenn überhaupt einer bestanden hat, nicht sehr ausgedehnt gewesen sein. Im übrigen wurde hier großer Wert auf die innere Behandlung mit Jodkalium gelegt.

VIII. Weiter erwähnt Opokin (23) noch einen Fall von Heilung von Bichowski (1896), ohne weiter darauf einzugehen,

IX. und endlich einen Fall von Bobroff, der jedoch noch in Frage steht, weil nicht angegeben ist, wie lange er beobachtet wurde.

Worin bestanden die Operationen bei den geheilten Fällen? Teils genügten kleine operative Eingriffe, die nur die Brustwand oder die Pleurahöhle betrafen, teils wurde der Lungenherd selbst radikal entfernt. Der Heilerfolg wurde erzielt

1. durch Punktion eines Abszesses in einem Falle (Nr. II);
2. durch Inzision, Exkochleation und Rippenresektion in drei Fällen (Nr. I, V, VII);
3. durch Exstirpation des Lungenherdes selbst in zwei Fällen (Nr. III u. IV);
4. unbestimmt ist es in drei Fällen (Nr. VI, VIII, IX).

Ein einmaliger Eingriff genügte in vier Fällen (Nr. II, III, IV, V), wiederholte Operationen waren nötig in zwei Fällen (Nr. I u. VII), in den übrigen Fällen ist es wieder nicht angegeben.

Der Lokalisation nach betraf der Krankheitsprozeß viermal die rechte Lunge (Nr. I, III, IV, VII) und nur einmal die linke Lunge (Nr. V), soweit darüber Angaben bestehen. Die Lungenspitzen scheinen keinmal befallen gewesen zu sein.

In vier Fällen erstreckte sich die Beobachtung der Patienten über mehrere, mindestens 5 Jahre, und zwar im I. Fall über 6 Jahre, im II. über 5 Jahre, im IV. über $5^1/_2$ Jahre und im VII. über 5 Jahre.

Wie stellt sich die Zahl der Erfolge zu den überhaupt operierten Fällen?

Im Anhang habe ich 143 Fälle von Lungenaktinomykose zusammengestellt, bei 20 Fällen davon ist es unsicher, ob es sich um primäre Lungenaktinomykose gehandelt hat. Von den bleibenden 123 Patienten sind 9 durch Operation geheilt, das sind 7,3 %. Diese Zahl ist aber jedenfalls bedeutend zu hoch gegriffen, wenn wir bedenken, daß einerseits längst nicht alle zur Beobachtung gekommenen Fälle von Lungenatinomykose veröffentlicht worden sind, daß mir die Publikationen weiter nicht alle zugänglich waren, daß aber andererseits bei den Erfolgen alle, auch die unter den günstigsten Umständen operierten Fälle mitgerechnet worden sind.

Dem bisher veröffentlichten Material von Lungenaktinomykose kann ich nun einen neuen von Prof. Perthes operierten Fall hinzufügen, der zwar nicht als geheilt bezeichnet werden kann, da der Patient wegen zwei sezernierender Fisteln der Thoraxwand noch in Behandlung ist, bei dem jedoch insoweit ein Erfolg verzeichnet wurde, als es gelang, durch Exstirpation des Hauptherdes in der Lunge dem Fortschreiten des Leidens in der Lunge Einhalt zu tun und den Patienten bisher vor einer Verschlechterung seines Allgemeinzustandes zu bewahren. Ich lasse hier den Krankheits- und Operationsbericht, die mir gütigst von Herrn Prof. Perthes überlassen worden sind, folgen:

L. K., 69 Jahre alter Rentner, früher Rittergutsbesitzer. Anamnese: Patient hatte als Landwirt vor 15 Jahren wiederholt mit Vieh zu tun, das an „Kiefersarkom", also an Aktinomykose erkrankt war. Er gibt auch an, in späteren Jahren zuweilen Kornähren in den Mund genommen und daran gekaut

zu haben. Bis Anfang 1908 will er immer gesund gewesen sein. Im Januar 1908 erkrankte er allmählich mit Husten und Auswurf sowie Schmerzen in der Gegend des rechten Rippenbogens. Wegen Verdachts auf Tuberkulose wurde er von einem sehr erfahrenen internen Diagnostiker im Mai nach Meran und dann nach Reichenhall geschickt. Ende Mai wurde hier durch Punktion in der rechten Skapularlinie seröses Exsudat abgelassen. Darauf bildete sich am rechten Rippenbogen eine Vorwölbung durch einen Abszeß, der von einem Arzt in Reichenhall inzidiert wurde. In dem Inhalte werden Aktinomycesdrusen nachgewiesen und die Diagnose auf Aktinomykose gestellt.

Status am 14. VII. 1908: Der Patient ist ein für sein Alter rüstig aussehender Mann. In der rechten Mammillarlinie, zweifingerbreit oberhalb des Rippenbogens, sieht man drei Fistelöffnungen, aus denen sich nur wenig Eiter entleert. In dem Sekret lassen sich in großer Zahl die charakteristischen Aktinomyceskörnchen nachweisen. Bei der Atmung bewegen sich beide Thoraxhälften ganz gleichmäßig. Vorn am zweiten rechten Rippenknorpel findet sich eine druckempfindliche Stelle, ebenso hinten innen von der Spina scapulae. Die Perkussion ergibt, daß der laute Lungenschall rechts seine untere Grenze in einer fast horizontal von der Höhe des neunten Dornfortsatzes nach dem oberen Rand der 5. Rippe vorn verlaufenden Linie findet. Das Atemgeräusch ist unter dieser Linie abgeschwächt. Sonst zeigen Perkussion und Auskultation überall normale Verhältnisse. Bei der Röntgendurchleuchtung sieht man in den rechten unteren Thoraxpartien einen Schatten, der seiner Ausdehnung nach genau der beschriebenen Dämpfung entspricht. Sonst zeigt sie nichts Abnormes. Der Patient expektoriert nur wenig schleimig-eitriges Sputum, in dem sich

keine Aktinomycesdrusen nachweisen lassen. Der Puls ist von guter Füllung und Spannung.

Am 15. VII. 1908 erste Operation (ausschließlich die Brustwand betreffend): Chloroformäthernarkose mit dem Braunschen Apparat. Nach Umschneidung der Fistelöffnungen zeigt sich, daß die Fistelgänge teils mehrfach verzweigt in der Thoraxwand, außen vom Brustkorb verlaufen, teils durch den Rippenknorpel hindurch nach innen gehen. Das die Wandung der Gänge bildende schwielige Gewebe wird überall im Gesunden exstirpiert, dann werden die Knorpel der 4. bis 7. Rippe und auch ein Stück der knöchernen 7. Rippe selbst reseziert. Dabei reißt die Pleura ein, und es entleert sich reichliches seröses Exsudat. Die Pleurablätter sind im allgemeinen nicht miteinander verwachsen, bis auf eine Stelle unter dem 4. Rippenknorpel, wo die Lunge in einer mindestens zweimarkstückgroßen Fläche mit der Brustwand fest verklebt ist. Hier endet ein Fistelgang, der sich nicht weiter in das Lungengewebe verfolgen läßt. Nachdem alles verdächtige Gewebe entfernt ist, wird das Exsudat in rechter Seitenlage des Patienten abgelassen. Dann wird die Wunde zum Teil mit Isoformgaze tamponiert, zum Teil vernäht.

Das Allgemeinbefinden war nach der Operation gut. Die Sekretion aus der tamponierten Wundhöhle nahm rasch ab, und die Wunden kamen im Verlauf von 8 Wochen zur Vernarbung. Jedoch bewies der Umstand, daß in den ersten Wochen nach der Operation in dem Fisteleiter noch Aktinomycesdrüsen gefuuden werden konnten, daß eine völlige Beseitigung des Krankheitsherdes nicht gelungen war. Die Expektoration des schleimig-eitrigen Sputums nahm nach der Operation zu, und es wurden jetzt wiederholt in dem Sputum reichliche Mengen von Aktinomyces gefunden. In

dem Bereich des bei der Operation abgelassenen Exsudats tritt wieder Dämpfung auf. Eine am 11. September ausgeführte Punktion ist aber offenbar wegen sehr dicker Schwarten erfolglos. Am 25. September erfolgte ein Spontanaufbruch der vernarbten Wunde unter reichlicher Eiterentleerung. Deshalb

5. X. 1908 zweite Operation (Lungenresektion und Drainage eines rechtseitigen Pleuraempyems):

Der Hautschnitt reicht, indem er während der Operation mehr und mehr verlängert wird, vom rechten Brustbeinrand in der Höhe des 5. Interkostalraumes nach hinten bis zur hinteren Axillarlinie. Nach Einführung von Sonden in die Fistelöffnungen wird auf diese eingeschnitten, wobei das Messer durch dickes Schwartengewebe dringt. Sobald der Pleuraraum in der vorderen Axillarlinie eröffnet wird, ergießt sich aus demselben eine große Menge (ca. 1 l) stinkenden Eiters. Es hatte sich also nach der ersten Operation das seröse Exsudat in ein eitriges verwandelt, das in dichte Schwarten eingebettet war. Um einen breiteren Zugang zum Empyem zu bekommen, wird die 4. und 5. Rippe rechts bis hinten zur Axillarlinie reseziert. Nun werden die vorn zwischen Brustwarze und Sternum in die Tiefe des Narbengewebes führenden Fisteln der Reihe nach verfolgt und zugleich mit allem verdächtig aussehenden Gewebe exzidiert. Zum Teil reichen die Fisteln durch die schwartig stark verdickte Pleura in das Lungengewebe hinein, und man findet Partien des angrenzenden Lungenteiles mit Aktinomyces durchsetzt. Diese Lungenpartien, welche dem vorderen Dritteil des rechten Unterlappens entsprechen, werden reseziert, bis alles kranke Gewebe entfernt scheint. Dabei ist man nach der Mittellinie zu bis an das Perikard herangekommen, das in der

Ausdehnung etwa eines Handtellers sichtbar wird. Durch subkutane Entspannungsschnitte wird nunmehr die Haut der Umgebung der großen Wunde mobilisiert und partiell vernäht. Die Empyemhöhle wird drainiert und die Lungenwunde tamponiert.

Die nächsten Tage ist die Temperatur anhaltend normal, der Puls jedoch schwankend, zuweilen leicht irregulär, mäßig gespannt. Der Patient bekommt Inf. fol. Digital., worauf sich der Puls in der nächsten Zeit wesentlich bessert. Anfangs ist die Sekretion der Wundhöhle ziemlich stark, bald läßt die der vorderen Wundhöhle merklich nach und letztere beginnt sich zu schließen. Der Husten und ebenso der eitrige Auswurf bleiben seit der Operation aus, ab und zu besteht leichtes Hüsteln mit Schleimauswurf, in dem jedoch keine Körner mehr zu finden sind. Ödeme in der Knöchelgegend gehen allmählich zurück, nachdem Füße und Beine täglich massiert werden. Der Patient fühlt sich subjektiv immer wohler und kräftiger. Ca. 3 Wochen nach der Operation macht er eine Bandwurmkur mit Erfolg durch. Von der vierten Woche an fährt und geht der Patient zuweilen spazieren. Die Sekretion aus der Empyemhöhle wird auch sehr gering, Aktinomyceskörner können seit der Operation nicht in den Wundsekreten nachgewiesen werden.

Mitte November klagt der Patient jedoch plötzlich über Schmerzen in der Herzgegend und der linken Brustseite Die Temperatur steigt vorübergehend abends bis 38,2° an. Es besteht nur sehr geringfügiger Husten mit sehr wenig rein schleimigem Auswurf. Objektiv ist über der linken Brust weder Dämpfung noch abnormes Atemgeräusch nachweisbar. Das Allgemeinbefinden ist nicht schlechter geworden. Doch findet sich Ende November in der Höhe des

Ansatzes der 3. Rippe eine auf Fingerdruck deutlich umschriebene Schmerzhaftigkeit. Die Temperatur war normal, aber der Puls dauernd frequent. Der Patient hat zuweilen in dem Schmerzgebiet das Gefühl von pulsierendem Klopfen. Bei der Sondierung von der vorderen Operationswunde aus gegen den Schmerzpunkt hin kommt etwas blutiger Eiter, in dem sich makroskopisch und mikroskopisch Strahlenpilze nachweisen lassen. Das sehr mäßige Sputum ist stets frei von Pilzdrusen.

Am 2. Dezember dritte Operation (partielle Resektion des Sternums):

Von einem über dem Manubrium beginnenden, links konvexen Bogenschnitt werden das Brustbein in der Gegend des 2. und 4. Rippenansatzes und die benachbarten Partien dieser Rippen der rechten Seite freigelegt. Dadurch werden mehrere kleine, subkutan gelegene, in narbiges Gewebe eingebettete Granulations- und Eiterherdchen aufgedeckt, die gründlich exzidiert und exkochleiert werden. Dann wird der Ansatz der 3. und 4. Rippe in einer Ausdehnung von 5 bis 6 cm reseziert und die entsprechende Partie des Sternums abgetragen. An dem entfernten Sternalknochen finden sich verschiedene kleinere Aktinomycesherde. Unter dem Sternum liegt das Mediastinum frei; in ihm sind keine Herde mehr zu finden. Rechts davon ist die Pleura costalis auf Handtellergröße freigelegt; sie ist glatt und spiegelnd. Nun wird die Wunde mit einem Muskel und Hautlappen gedeckt und nach partieller Hautnaht drainiert und tamponiert.

Der Patient hat auch diese Operation wieder gut überstanden, eine anfängliche unbedeutende Pulsschwäche wird auf Digitalis gehoben. Nach Aufhören des Wundschmerzes ist der Patient schmerzfrei. Die Empyemfistel verschließt

sich von der Tiefe aus, die Sekretion der Operationswunde läßt nach. Am 11. I. 1909 wird dicht unterhalb des Processus ensiformis ein in den Bauchdecken lokalisiertes zirka hühnereigroßes, ziemlich scharf abgegrenztes und gut verschiebliches Infiltrat entdeckt, über dem die Haut in zirka zweimarkstückgroßer Ausdehnung eine livide Färbung zeigt. Der Druckschmerz ist mäßig, die nächste Umgebung zeigt bei Perkussion keine Dämpfung.

Deshalb 18. I. 1909 vierte Operation: Eine Inzision in das Infiltrat ergibt einen Abszeß mit typisch aktinomykotischem Eiter. Das Infiltrat wird darauf ganz im gesunden Gewebe umschnitten. Dabei stellt sich heraus, daß dasselbe an der Leber adhärent ist, aber dennoch ohne Resektion der die Leber deckenden Rippenabschnitte ohne größere Schwierigkeiten gelöst werden kann. Die ganze Leber ist von einem dicken fibrinösen Belag bedeckt; spezifisch aktinomykotische Veränderungen können jedoch nicht nachgewiesen werden. Ein Fistelgang führt nach den rechten vorderen unteren Brustwandpartien hin. Die Weichteile werden nach der rechten Seite hin gespalten, und unterhalb der früheren Erkrankungsherde an der rechten vorderen Brustwand wird dabei wieder ein zirka hühnereigroßer aktinomykotischer Abszeß gefunden, der ebenfalls mit Resektion mehrerer Rippen vollkommen im Gesunden exzidiert wird. Das Peritoneum wird wieder vernäht, dann wird nach ergiebiger Tamponade und Drainage der größere Teil der Wunde durch die Naht geschlossen, speziell für die Leberoberfläche völlige Hautbedeckung geschaffen.

Auch die durch diese Operation bedingten Wunden in der Gegend der Leber und dem Epigastrium kommen im Verlauf von 8 Wochen zur völligen Vernarbung, doch war

am 9. V. 1909 eine (fünfte) Operation notwendig wegen eines oberhalb und etwas innen von der Mammilla aufgetretenen Infiltrates. Es handelte sich um aktinomykotische Herde, welche zum Teil dem 5. und 6. Rippenknorpel angehörten. Exkochleation und Tamponade. Die von dieser letzten Operation herrührende Wunde ist niemals ganz zur Verheilung gekommen, sondern hat eine Fistel hinterlassen; doch wird von einer weiteren Nachoperation in dieser Gegend, bei welcher voraussichtlich größere Abschnitte der das Herz bedeckenden Rippen reseziert werden müßten, deshalb vorläufig abgesehen, weil die Eitersekretion sehr geringfügig ist und Aktinomyces in dem Eiter bis jetzt nicht gefunden worden ist.

Der Patient hat das Jahr 1909 in verhältnismäßigem Wohlsein verbracht, war im Herbst 8 Wochen zur Kur in Reichenhall, im Winter 1909/10 mehrere Monate in Rapallo. Eine durch eine Eiterverhaltung in dem Reste der Empyemhöhle bedingte Störung (in Reichenhall August 1909), bei der Fieber und Expektoration eitrigen, jedoch aktinomycesfreien Sputums auftraten, verschwand nach Wiederaufbruch der verheilten Empyemfistel, hatte also nur vorübergehend Bedeutung. Der letzte am 9. V. 1910 bei dem jetzt 71 jährigen Herrn erhobene Status war folgender:

Gesund aussehende Gesichtsfarbe, Körpergewicht 190 Pfund. Patient klagt über Mattigkeit, ist aber nicht bettlägerig. Temperatur 36 °, Pulsfrequenz 96, regelmäßig, gut gefüllt und gespannt. Bei Messungen zu Hause wurde kein Fieber konstatiert. Angeblich zeitweise Expektoration von etwas Schleim. Der Thorax ist auf der rechten Seite sehr eingefallen; eine Narbe zieht von der Mitte des Sternums bis zur hinteren Axillarlinie. Die untere Hälfte des Sternums

sowie die gesamten Rippenabschnitte unterhalb der 3. Rippe fehlen in einem bis ungefähr zur mittleren Axillarlinie ziehenden Bereich. Man palpiert daher an der Vorderfläche des Thorax rechterseits unterhalb der 3. Rippe nur Weichteile sowie die Leberoberfläche. Beim Husten wölbt sich die rechte Lunge in dem angegebenen Bezirk hernienartig hervor. In der Gegend, welche der unteren Hälfte des Sternums entsprechen würde, sieht man Pulsation. In der linken Parasternallinie, etwa in der Höhe der Mammilla, besteht noch eine Fistel, durch welche die Sonde 3 cm in die Tiefe dringt, eine zweite Fistel in der hinteren Axillarlinie etwa dreiquerfingerbreit unter der Höhe des Angulus scapulae (der alten Empyemhöhle entsprechend). Die Sekretion aus beiden Fisteln ist sehr mäßig; Patient wird alle zwei Tage verbunden. Die Perkussion ergibt auf beiden Thoraxhälften überall lauten Lungenschall, besonders auch in den nur von Weichteilen bedeckten Partien der rechten Lunge. Die Auskultation ergibt überall reines Vesikuläratmen. Die Herztöne sind frei von Nebengeräuschen. Das Abdomen erscheint etwas aufgetrieben, besonders die Gegend des Epigastriums durch eine ganz flache Bauchhernie, entsprechend einer vom unteren Leberrande zum Epigastrium hinziehenden Narbe. Keine Ödeme an den Füßen. Während der ca. $^3/_4$ Stunden dauernden Beobachtung hat der Patient nicht gehustet. Im Sputum läßt sich kein Aktinomyces nachweisen.

Aus der vorstehenden Krankengeschichte, die sich über einen Zeitraum von fast $2^1/_2$ Jahren erstreckt, mögen diejenigen Tatsachen, die besonders lehrreich erscheinen, noch einmal kurz hervorgehoben werden:

Die Erkrankung, die bei dem 69jährigen Landwirt ganz allmählich mit zunehmendem Husten und Auswurf wie

Schmerzen in der rechten unteren Thoraxhälfte begann, konnte zuerst auch von einem sehr gewiegten Internisten nicht richtig gedeutet werden, wurde vielmehr als eine wahrscheinlich tuberkulöse Lungenerkrankung angesprochen. Erst als der im rechten unteren Lungenlappen gelegene Herd die bedeckende Thoraxwand in Mitleidenschaft zog und Aktinomyces sich in dem Abszeß am rechten Rippenbogen zeigten, wurde die Diagnose möglich. Bei der ersten daraufhin vorgenommenen Operation gelang es, obwohl jedem verdächtigen Gange in die Tiefe auf das sorgfältigste nachgespürt wurde, zunächst nicht, den Lungenherd aufzufinden. Die Folge war, daß der Lungenherd sich offenbar trotz ausgiebiger Jodkaliumdarreichung rasch vergrößerte und nun auch reichliche Aktinomycesmengen, die zuerst im Sputum gänzlich vermißt waren, expektoriert wurden. Mit der zweiten Operation, bei der ein Teil des rechten Unterlappens der Lunge reseziert wurde, ist der Lungenherd, wie es scheint, definitiv beseitigt worden. Niemals ist seitdem wieder aktinomyceshaltiges Sputum ausgeworfen, und abgesehen von einer sehr unbedeutenden Bronchitis, verhält sich die Lunge seit dieser zwei Jahre zurückliegenden Operation normal. Freilich machte die Erkrankung in der Brustwandung, auf die sie bereits übergegriffen hatte, auch nach der Lungenresektion noch Fortschritte und benötigte wiederholte, zum Teil sehr bedeutende Eingriffe. Es wurde notwendig, in sukzessiven Operationen weitaus den größten Teil der vorderen Abschnitte der ganzen rechten Brustkorbhälfte sowie mehr als die Hälfte des Sternums zu resezieren. Ein wesentlicher Funktionsausfall ist durch diese ausgiebige Thoraxresektion nicht hervorgerufen, dagegen kam offenbar infolge der Nachgiebigkeit der Thoraxwand das chronische rechtsseitige

Empyem zu sehr beträchtlicher Verkleinerung. Der erzielte Erfolg kann in Anbetracht der ungünstigen Prognose der dem Spontanverlaufe überlassenen Aktinomykose als befriedigend bezeichnet werden und würde noch befriedigender sein, wenn nicht eine wenig sezernierende Fistel in der rechten hinteren Axillarlinie, die auf dem kleinen Reste des die Aktinomykose komplizierenden chronischen Empyems beruht, und eine zweite Fistel in der Herzgegend bestünde. In dem Eiter hat sich an beiden Fisteln Aktinomyces nicht mehr nachweisen lassen, doch ist dadurch natürlich nicht mit Sicherheit auszuschließen, daß es noch Aktinomykose ist, welche die Eiterung unterhält. Die weitere Beobachtung des Falles muß darüber Klarheit bringen. Zweifellos verdankt der Patient seinen zumal in Betracht seines hohen Alters befriedigenden Allgemeinzustand den wiederholten Operationen. Die im Beginn der Behandlung zur Unterstützung herangezogene energische Jodkaliummedikation hatte keinen erkennbaren Erfolg.

Anhang.

Die oben gegebene Darstellung des Verlaufs der Lungenaktinomykose stützt sich auf folgende von mir aus der Literatur zusammengetragene Kasuistik. Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Ende der Arbeit. Wo laut Bericht ein operativer Eingriff stattgefunden hat, habe ich dieses sowie die Art des Eingriffs erwähnt.

1. Abée (1): 42jähr. Gastwirt. Aktinomykose des rechten Oberlappens. Es ist anzunehmen, daß die Lunge primär ergriffen ist, möglich wäre allerdings auch, daß der Prozeß von einem prävertebralen Herd ausgegangen ist.

2. Adler (2): Frau eines Bürstenmachers, 51 Jahre alt. Primäre Aktinomykose der rechten Lunge, besonders des Unterlappens, mit Übergang auf das peripleurale Gewebe und Perforation durch die vordere Brustwand. Inzision.

3. Ammentorp (3): 7jähr. Mädchen. Typische Lungenaktinomykose mit Thoraxfisteln.

4. Ammentorp (4): Aktinomyces pulmonis. Patient, der an Laryngostenose litt, hatte mit 6 Jahren durch eine Trachealkanüle geatmet; wahrscheinlich sind seine Lungen durch Inhalation infiziert worden.

5. Aschoff (5): 30jähr. Plätterin. Aktinomykose des Oberlappens der rechten Lunge mit Propagation auf die Thoraxwand und Fistelbildung. Inzision. Tod.

6. Balack (6): Kontorist, E., 33 Jahre alt. Aktinomykose der linken Lungenspitze. Der Prozeß war dann weiter auf

die Pleura pulmonis und costalis, das peripleurale und prävertebrale Gewebe sowie auf Bänder und Körper der Wirbel fortgeschritten; dann weiter Ausbreitung auf die rechte Lungenspitze. Metastatisches aktinomykostiches Magengegeschwür. In der linken Lungenspitze fand sich eine mit Aktinomycesfäden behaftete Getreidegranne; ferner ist interessant, daß die Aktinomykose mit Tuberkulose vergesellschaftet war.

7. Baracz (7): 43jähr. Gutspächter. Ausgedehnte Aktinomykose mit sehr langsamem Verlauf, so daß B. daran zweifelt, daß es sich um primäre Lungenerkrankung handeln möchte. Verschiedene Inzisionen. Tod.

8. Baracz (7): 60jähr. Zimmermann. Aktinomykose des Thorax mit Pleuritis. B. ist der Ansicht, daß es sich um eine primäre Erkrankung der rechten Lunge handelte. Inzision eines Abszesses an der unteren rechten Thoraxseite. Tod. Sektion wurde nicht gemacht.

9. Baumgarten (8 u. 52): J. K., 14jähr. Mädchen. Primäre parenchymatöse Lungenaktinomykose rechterseits, übergehend auf das Mediastinum und die Thoraxwand. Multipel zerstreute Lungenherde.

10. Benda (9): Aktinomykose der Lunge mit Übergreifen auf die Pleura, den Herzbeutel und das Zwerchfell, Durchbruch in das Abdomen, peritoneale Verwachsungen und metastatische Abszesse in den Nieren. Die klinische Diagnose lautete Phthisis pulmonum. Der Patient litt außerdem an multipler Sklerose.

11. Bollinger (10): Aktinomykose der linken Lunge, Verwachsungen mit der Pleura und ausgedehnte Zerstörungen derselben. Die bakteriologische Diagnose war bereits 10

Jahre vor dem Tode gestellt. Ein operativer Eingriff war nicht gemacht worden.

12. Bonsdorff (11) berichtet unter anderm über einen Fall von primärer Lungen- und Brustaktinomykose.

13. Bostroem (12): M. R., Ackerer aus Niedererbach, 52 Jahre alt. Aktinomykose ausgehend vom Unterlappen der rechten Lunge mit Übergreifen auf die Brustwand und höchstwahrscheinlich durch das Zwerchfell auf die Leber und längs der Wirbelsäule auf das Becken. Verschiedene Inzisionen, Fistelspaltungen und Exkochleationen. Sektion wurde nicht gemacht.

14. Bostroem (29): Emilie R., Lehrerstochter, 6 Jahre alt. Aktinomykose des Unterlappens der linken Lunge, weiter Aktinomycesherde in der Milz, die durch das Zwerchfell mit den Lungenherden kommunizieren; vom vierten Brust- bis zum zweiten Lendenwirbel mehr oder weniger starke aktinomykotische Knochenzerstörungen. Wiederholte Inzisionen und Auskratzungen. Exitus nach 9 Monaten.

15. Brunner (46): 13jähr. Kind. Aktinomykose des Unterlappens der rechten Lunge mit Übergreifen auf die Brustwand, das prävertebrale Gewebe, den Iliopsoas dext. und die ganze Lendengegend. Amyloiddegeneration von Leber, Milz und Nieren. Klinische Diagnose: Pleuritis.

16. Bullitt (14): Frau mit doppelseitiger Lungenaktinomykose und Durchbruch durch die Thoraxwand an einer Seite.

17. Brentano (13): s. oben Krankengeschichte.

18. Canali (15): 15jähr. Mädchen. Der einzige beobachtete Fall von aktinomykotischer Oberflächenerkrankung der Bronchialschleimhaut. Aktinomyceskörner im Sputum nachgewiesen.

19. Carwardine (46): 39jähr. Mann. Aktinomykose der Brustwand. Zusammenhang mit der Pleura konnte nicht nachgewiesen werden. Wiederholte Inzisionen und Auskratzungen. Nach C. Aussicht auf Heilung.

20. Duckworth (16) berichtet über einen Fall, wo die Erkrankung als Pleuritis begann und die Thoraxwand in ausgedehntem Maße infiltrierte.

21. Düms (17): Gefreiter E., Kavallerist. Aktinomykose der rechten Lunge mit Hautmetastasen und Propagation auf die Brustwand. Inzision, Auskratzung und Ausspülung mit 5%-Karbollösung. Exitus.

22. Fechter (Volkmann) (29): Johanna Lotze, Maurermeistersfrau, 35 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge. Eine eigentümliche Tumormasse in der Lunge setzt sich durch das Zwerchfell retroperitoneal bis zum Kreuzbein fort.

23. Finckh (18): 12jähr. Mädchen. Aktinomykose der linken Lunge, Abszeß unterhalb der linken Scapula. Durch Operation wurde scheinbar das ganze kranke Lungengewebe entfernt ohne dauernden Erfolg.

24. Fränkel (19): 43jähr. Arbeiter. Primäre Aktinomykose der rechten Lunge mit Übergreifen auf die Thoraxwand und Durchbruch. Kein operativer Eingriff.

25. Fränkel (19): O. M., Arbeiter, 58 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge. Die eitrige Infiltration ging im Mediastinum posticum an der Hinterwand von Oesophagus und Trachea bis zur oberen Brustapertur hinauf. Probepunktion. Sonst keine Operation.

26. Fränkel (19): A. D., Tischler, 50 Jahre alt. Aktinomykose scheinbar beider Unterlappen mit ausgedehnter Wirbelkaries und Meningitis actinomycotica nebst Kompressions-

myelitis. Es könnte der Prozeß vom Oesophagus ausgegangen sein. Probepunktion, sonst kein operativer Eingriff.

27. Füth (21): Beiderseitige Lungenaktinomykose mit metastatischen Geschwüren in verschiedenen Gegenden und Fistelgängen.

28. Fütterer (22): Actinomycosis cordis, pulmonis utriusque, diaphragmaticis et hepatis. Der älteste Herd war wahrscheinlich im Unterlappen der rechten Lunge gelegen. Operation eines Bauchdeckenabszesses. Tod.

29. Geißler-Jänicke (29): Sch., Kaufmann, 46 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge mit faustgroßem fluktuierendem Tumor. Pathognomische Körner im entleerten Eiter wie im Sputum. Inzision. Tod. Keine Sektion.

30. Geißler-Jänicke (29): Domänenpächterssohn, 9 Jahre alt. Aktinomykose der rechten hinteren Brustgegend mit diffuser, derber Schwellung. Fistelbildungen, die teilweise zwischen den Rippen gegen die Lungen führen. Metastasenbildung mit vorwiegender Beteiligung der Gelenke und der Hautoberfläche. Inzision.

31. Geißler-Jänicke (29): Hater, Knecht, 35 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge, von einer Inzision blieb eine Fistel zurück. Leberabszeß. In den verschiedensten Körpergegenden Schwellungen in der Haut, die nach dem Aufbrechen Fisteln hinterließen. Im Sputum Aktinomyceskörner.

32. Ginsberg (23): Rosa B., Bureauvorstehersgattin, 40 Jahre alt. Aktinomykose des Unterlappens der linken Lunge mit Übergreifen auf andere Teile beider Lungen und der Thoraxwand. Eröffnung der Abszesse.

33. Ginsberg (23): Paul E., 6 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge mit Propagation auf Rückenwirbel und

Rippen. Eröffnung und Auskratzung der Abszesse, Spaltung von Fisteln. An der Lungenwurzel ein eitrig zerfallener, mit dem Lumen des Oesophagus kommunizierender Herd. Die Infektion kann durch den Oesophagus stattgefunden haben.

34. Godlee (24): Aktinomykose der rechten Pleura in ganzer Ausdehnung bis zur Basis der Lunge. Einige Knoten in der linken Lunge.

35. Godlee (24): Aktinomykose der rechten Lunge und Pleura. Aktinomyceskörner im Sputum. Rippenresektion. Tod.

36. Godlee (24): Noch ein Fall von Lungenaktinomykose.

37. Goecke (25): 41 jähr. Mann. Aktinomykose der Lunge und Brustwand mit metastatischem Abszeß im Gehirn. Die Infiltration reicht bis ans Perikard, dieses wurde bei der Operation eröffnet und sofort wieder vernäht.

38. Habel (26): Kath. Weber, Seidenweberin, 40 Jahre alt, die jedenfalls tuberkulös belastet war. Aktinomykose des linken Oberlappens mit aktinomykotischer Pericarditis und rechtsseitiger Pleuritis. Keine Operation.

39. Habel (26): Anna Schneider, Fabrikarbeiterin, 23 Jahre alt, ebenfalls tuberkulös belastet. Aktinomykose der rechten Lunge und Pleura. Der Ausgangspunkt kann im Mediastinum gelegen sein. Operiert wegen eines Abszesses in den Muskeln des 6. Interkostalraumes. Tod.

40. Habel (26): Fritz Ferrazzini, Schlosser, 23 Jahre alt. Totale Aktinomykose beider Lungen, linksseitige Pleuritis mit Verwachsungen, Verwachsungen des Netzes mit den Gedärmen und Fistelbildung, die in eine Darmschlinge führt. Metastasen in der Leber. Die primären Herde scheinen in den Lungen und im Darm gemeinsam gewesen zu sein. Mischinfektion durch Tuberkelbazillus und Aktinomyces. Keine Operation.

41. Habel (26): Georg Pletscher, Maurerpolier, 25 Jahre

alt. Multilokuläre aktinomykotische Pleuritis und Erscheinungen eines Lungenkatarrhs. Operiert, nachdem die Diagnose auf Empyem gestellt war. Tod.

42. Halbau (46): Diener. Aktinomykose der rechten Lunge. Resektion zweier Rippen, Auskratzung, teilweise Kauterisation des zundrigen Lungengewebes. Nicht beendet.

42a. Hanau (29): Derselbe Fall.

43. Hanau (Klebs) (29): Hausfrau Karoline R., 39 Jahre alt. Aktinomykose des linken Oberlappens mit schwartiger Verdickung der Pleura. Eiterhöhlen in der vorderen und seitlichen Brustwand.

44. Hebb (29): Knabe, 11 Jahre alt. Aktinomykose der Lunge mit Beteiligung des Hirns, der Hirnhäute, des Herzens und der Leber.

45. Heusser (27): Frl. N. N. aus Ostpreußen, 50 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge mit Pleuritis. Aktinomyceskörner im Sputum. Punktiert, sonst nicht operiert. Nicht beendet.

46. Hey (28): Fall von Lungenaktinomykose.

47. Hodenpyl (29): J. F., Schulmädchen. Aktinomykose der rechten Lunge und Pleuritis. Erosion der ersten bis dritten Rippe. Inzision einer Geschwulst in der Gegend des rechten Schulterblattes, dabei Entleerung von Eiter und nekrotischem Gewebe.

48. Hodenpyl (29): 18 jähr. Mädchen. Aktinomykose der rechten Lunge mit Propagation auf die Rückenwand. Inzision einer Schwellung unter dem rechten Rippenbogen.

49. Ingals (30): Ein Fall von Lungenaktinomykose.

50. J. Israel (29): Josef Wechselmann, Kommis, 20 Jahre alt. Aktinomykose des linken Unterlappens mit Übergreifen auf Pleura und Brustwand. Aktinomyces im Sputum.

51. Illich (29): Marie Strübing, Köchin, 24 Jahre alt. Lungenaktinomykose mit Übergreifen auf die Brustwand. Zahlreiche metastatische Abszesse in der Leber.

52. Illich (29): Elka Jaffé, 39 Jahre alt. Aktinomykose der linken Lunge, die mit der Brustwand, Zwerchfell, Herzbeutel verwachsen ist. Durchbruch in der linken Axillarlinie. Unzählige Metastasen.

53. Illich (31): 26jähr. Kutscher. Aktinomykose der linken Lunge mit Propagation auf das peripleurale und mediastinale Gewebe und multiplen Durchbrüchen durch die Brustwand. In der aktinomykotischen Lungenhöhle fand sich ein linsengroßes Zahnfragment. Keine Operation.

54. Jahns (34): H. W., 26 Jahre alt. Aktinomykose des linken Unterlappens mit Übergreifen auf das Zwerchfell und das retroperitoneale Gewebe. Kleiner chronischer pneumonischer Herd im rechten Mittellappen. Aktinomykotischer Herd im rechten Leberlappen, eitrige Peritonitis. Kleine Eiterherde des linken Ovariums. Resektion der 7.—9. Rippe und Auskratzung einer großen Höhle. Tod.

55. Jakimowitsch (29): Sch., Schlossermeister, 46 Jahre alt. Aktinomykose der Lunge und Pleura ohne Durchbruch. Aktinomyces im Sputum.

56. Jakowski (35): s. oben Krankengeschichte.

57. v. Kahlden (36) demonstriert eine Lunge mit typischer Aktinomykose beider Unterlappen. Zugleich hatte eine aktinomykotische Entzündung des linken Handrückens bestanden.

58. Kampelmann (39): 18jähr. Setzerlehrling. Aktinomykose des rechten Unterlappens mit Durchbruch durch das Zwerchfell und aktinomykotischer Abszeß im rechten

Leberlappen. Amyloiddegeneration in den verschiedensten Organen. Keine Operation.

59. Karewski (37): s. oben Krankengeschichte.

60. Karewski (38): Frau B., 47 Jahre alt. Aktinomykose der linken Lunge, radikale Entfernung des Krankheitsherdes. Patientin gebessert entlassen. Weitere Nachrichten fehlen.

61. Karewski (39): 26jähr. Mädchen. Aktinomykose des rechten Unterlappens mit Übergreifen auf die Leber und retroperitoneal auf die Wirbelsäule. Die große Lungenhöhle wird völlig ausgeräumt und reseziert, ebenso wurde der Prozeß in der Leber angegriffen. Die Vertebralerkrankung ließ jedoch keine Hoffnung auf radikale Beseitigung des Herdes zu. Die Autopsie ergab, daß die Lungenhöhle völlig vernarbt war.

62. Karewski (39): Patientin mit Aktinomykose der linken Lunge. Radikale Entfernung des Lungenherdes. Patientin ging an vielfachen Metastasen, die keinerlei Symptome verursacht hatten, zugrunde.

63. Karewski (39): Frau H., 40 Jahre alt. Aktinomykose der linken Lunge. Der Krankheitsherd wurde radikal entfernt und heilte aus. Es fanden sich aber bei der Sektion ein walnußgroßer aktinomykotischer Abszeß im linken Hinterhauptlappen des Gehirns und ferner Metastasen in beiden Nieren und eine in der Leberkuppe, die durch das Zwerchfell in die rechte Lunge durchgebrochen war.

64. Kaschiwamura (40): 19jähr. Tischler. Aktinomykose der linken Lunge mit Pleuritis. Metastasen in Leber und Milz.

65. Kaschiwamura (40): 19jähr. Bauarbeiter. Aktinomyces pulmonum et tumor actinomycoticus retroperitonealis. Eröffnung eines Abszesses an der rechten Thoraxseite. Tod.

66. Kaschiwamura (40): 13jähr. Schülerin. Aktinomykose der rechten Lunge mit Pleuritis. Keine Operation.

67. Kaschiwamura (40): 29jähr. Arbeiter. Aktinomykose der Lunge, des Epikards, der Nieren, Milz, Haut usw. Inzision der verschiedenen Abszesse. Tod.

68. Koch (41): St., Ausgehersfrau, 28 Jahre alt. Schwere Aktinomykose des Unterlappens der linken Lunge mit Durchbruch durch die Thoraxwand und Übergreifen nach der Bauchhöhle. Einige operative Eingriffe, darunter auch Rippenresektionen.

69. A. König und O. Israel (43): 31jähr. Frau. Aktinomykose des rechten Unterlappens mit unzähligen metastatischen Abszessen in allen Organen, im Herzmuskel, Leber, Niere, Darm, Milz, Gehirn, Schilddrüse, Muskeln, Zunge und Haut; in der Alveole eines der durchweg kariösen Zähne Aktinomyces.

70. Kopfstein (29): H. H., Köchin, 33 Jahre alt. Aktinomykose der linken Lunge mit Fistelbildung.

71. Koschlakow-Winogradow (29): 22jähr. Bauer. Aktinomykose der linken Lunge.

72. Kranzfeld (29): 17jähr. P. Aktinomykose der rechten Thoraxwand und wahrscheinlich der Lunge, anfangs Bluthusten. Fistelbildung mit Entleerung von serösem Eiter. Keine Sektion.

73. Kuschew (29): M. K., Bauer, 26 Jahre alt. Aktinomykose von der Lungenspitze aus. Perinephritischer aktinomykotischer Abszeß.

74. Lacker (44): Maurer, 48 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lungenspitze mit Fistelbildungen.

75. Lidmanowski (45): 60jähr. Frau. Aktinomykose der rechten Lunge und Pleuritis. Im Sputum Aktinomyceskolonien. Operation (?). Tod an Erschöpfung.

76. Lindt, W. jun. (47): Frau Nägeli, 35 Jahre alt. Primäre Aktinomykose beider Lungenspitzen mit Übergreifen auf die Halsmuskulatur.

77. Macaigne (49 u. 65): 6jähr. Kind. Lungenaktinomykose mit Übergreifen auf die Pleura, die Wirbel und die Rückenwand. Eröffnung eines Abszesses unter den Schultern, im Eiter Aktinomyceskörnchen.

78. Marcus (50): Georg Leopold, Schüler, 11 Jahre alt. Primäre rechtsseitige Lungenaktinomykose mit Übergang auf die Brustwand. Inzision einer Geschwulst an der rechten Brustseite. Tod.

79. Martens (51): 32jähr. Köchin. Primäre Lungenaktinomykose, die zuerst die Spitzen befallen und dann die ganze rechte Lunge ergriffen hat. Metastatische Abszesse in der Milz, im Peritoneum und ein Herd im Jejunum. Wiederholte Spaltung und Auskratzung eines Abszesses. Von einer Radikaloperation wurde abgesehen, da die Lunge schon in sehr ausgedehntem Maße ergriffen war.

80. Matschinski (29): Aktinomykose des Unterlappens der rechten Lunge mit großer Kaverne.

81. Moosbrugger (52): G. Räuschle, Müller, 39 Jahre alt. Aktinomykose der linken Lunge mit Propagation auf die Thoraxwand und Fistelbildung. Kleine Inzision.

82. Mosetig-Moorhof (53): 57jähr. Frau. S. g. Pseudoaktinomykose der Lunge, da die Pilzfäden dicker als beim Strahlenpilz waren und nirgends Keulenbildung zeigten, mit Durchbruch in das subpleurale Gewebe, kolossaler Abszeß, durch das Zwerchfell hindurch extraperitoneal bis zum Poupartschen Bande reichend. Ausgiebige Eröffnung der Eiterhöhle. Tod.

83. Moßdorf und Birch-Hirschfeld (54): 21jähr. Mann. Aktinomykose der rechten Lunge mit Fistelgängen und großen Abszessen in der Muskulatur der rechten Thoraxhälfte. Inzision eines Abszesses.

84. Multhaupt (29): 44jähr. Kuhhirt. Aktinomykose der rechten Lunge, besonders im Unterlappen, mit Übergreifen des Prozesses auf die rechte untere Thoraxwand; Pleuritis. Aktinomykotische Abszesse im Hirn, im rechten Leberlappen, linker Niere, linkem Schilddrüsenlappen; von hier Durchbruch in die Speiseröhre.

85. Münch (56): Aktinomykose des rechten Unterlappens, übergreifend auf die Thoraxwand und das prävertebrale Zellgewebe bis in die Bauchhöhle hinunter. Metastasen im Jejunum, Hoden, Haut und Muskulatur. Aktinomykose des Herzbeutels und Myokards.

86. Netter (65): C., 30 Jahre alt. Aktinomykose des Thorax, deren Ausgang mehr im Mediastinum als in der Lunge zu suchen ist.

87. Netter (65): Pleuresie actinomycosique. Punktion. Der Kranke starb. Im Eiter neben dem Strahlenpilz Streptokokken.

88. Nikitin (57): Frau M., 37 Jahre alt. Aktinomykose des Oberlappens der linken Lunge mit Propagation auf die Brustwand und zahlreichen metastatischen Abszessen. In der linken Hirnhemisphäre ein walnußgroßer Herd. Eröffnung mehrerer Abszesse.

89. Obraszow und Petroff (29): 19jähr. Mädchen. Gleichzeitig Aktinomykose und Schimmelmykose. Aktinomykose der linken Lunge mit Übergang auf die Pleura, vorderes Mediastinum und Brustwand.

90. Oechsler (59): R. P. Andersen, Landmann, 48 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Brust. Ob die Lunge erkrankt ist, kann man aus der Krankengeschichte nicht ersehen. Fistelbildung. Freilegung der Geschwulst an der rechten Brustseite, Auskratzung, Sublimat- und Borwasserinjektionen. Ausgang?

91. Opokin (Rasumowsky) (60): A. K., 44 Jahre alte Frau. Aktinomykose der rechten Lunge. Drei operative Eingriffe, breite Spaltung und Exkochleation; innerlich Jodkalium. Tod an Kachexie.

92. Opokin (Rasumowsky) (60): Schüler, 18 Jahre alt. Lungen- und Pleuraaktinomykose rechts. Breite Inzision. Tod an Kräfteverlust.

93. Opokin (Rasumowsky) (60): S. B. aus Kasan, Realschüler. Lungenaktinomykose. Wiederholte Inzisionen und Rippenresektionen. Exitus.

94. Opokin (Rasumowsky) (60): Universitätsprofessor, 40 Jahre alt. Lungenaktinomykose und Pleuraabszeß. Inzision und Rippenresektion. Tod 2 Jahre nach Beginn der Krankheit.

95. Opokin (Rasumowsky) (60): Student, 22—23 Jahre alt. Lungenaktinomykose mit Pleuritis. Tod 2—3 Jahre nach Beginn. Inzision.

96. Opokin (Rasumowsky) (60): s. oben Krankengeschichte.

97. Opokin (Bichowski) (60): s. oben.

98. Opokin (Bobroff) (60): s. oben.

99. Otto (61): P., Schüler, 13 Jahre alt. Ausgedehnte Aktinomykose des rechten Unterlappens mit Übergreifen auf Pleura und Brustwand, Durchbruch durch das Zwerchfell und Fistelbildungen. Wiederholte Inzisionen und Auskratzungen.

100. Arnold Paltauf (29): Aktinomykose des linken Unterlappens, zahlreiche Fistelgänge im Zwerchfell und in den Brust- und Rückenmuskeln. Übergreifen auf die Wirbelsäule und Karies der Dornfortsätze. Amyloidosis universalis.

101. Arnold Paltauf (29): Ebenfalls eine primäre Aktinomykose des linken Unterlappens. Karies mehrerer Rippen und präthorakale Phlegmone. Tod durch den chronischen Eiterungsprozeß und Amyloidose.

102. Arnold Paltauf (29): Generalisierte Aktinomykose nach primärer Erkrankung des linken Lungenlappens, Übergreifen auf das Zwerchfell und die Milz. Zahlreiche aktinomykotische Abszesse in der Leber und im Gehirn.

103. Richard Paltauf (29): 21 jähr. Tagelöhner. Aktinomykose der linken Lunge, im Unterlappen eine apfelgroße Kaverne. Am Rücken ein Abzeß, von dem eine Fistel in den linken Pleuraraum führt.

104. Richard Paltauf (29 u. 58): 31 jähr. Frau. Klinische Diagnose: perikardiales Exsudat tuberkulösen Ursprungs. Die Sektion ergab, daß es sich um eine primäre Aktinomykose der Lungen mit fibrinöser Pleuritis handelte.

105. Petroff (63): N., Kandidat der Philosophie, 26 Jahre alt. Die Aktinomykose entwickelte sich anfangs in der rechten Lungenspitze und ging dann auf die andern Teile der rechten und die linke Lunge über. Metastasen in den Nieren und den Lendenmuskeln. Nur Sektionsbericht.

106. Plönnig (64): 5 jähr. Mädchen. Primäre Aktinomykose der rechten Lunge, übergreifend auf Pleura und Brustwand. Inzision und Auskratzung des Abszesses an der rechten Seite der Brust. Bei der Sektion fand sich in einem stark erweiterten Bronchus ein großes Stück einer Gerstenähre.

107. Poncet (65): M. Ducourthial, Maurer, 48 Jahre alt. Lungenaktinomykose mit Übergreifen auf die Thoraxwand. Aktinomycesdrusen im Sputum. Inzision und Auskratzung eines Abszesses der Thoraxwand.

108. Ponfick (66): Rudolf Timmler, Schmiedegeselle. Aktinomykose des linken Unterlappens. Große prävertebrale Höhle retropleural und retroperitoneal. Mehrfache Perforation des Zwerchfells mit Übergreifen auf die Milz. Zahlreiche Metastasen. Inzision mit Entleerung von Eiter aus einer auf die linke 11. Rippe führenden Höhle.

109. Ponfick (67): Aktinomykotische Pleuritis, die mit Sublimatspülungen behandelt wurde. Bei der Sektion fanden sich nur in einem ganz abgelegenen Recessus Pilzdrusen.

110. Ponfick (29): Ernst Franke, 45 Jahre alt. Aktinomykose des linken Unterlappens mit einer kirschgroßen Höhle. Von mehreren peripleuralen Höhlen aus durchsetzen Fistelgänge die Rückenweichteile.

111 u. 112. Powell, Godlee, Taylor, Crookshank (68): Zwei Fälle von Lungenaktinomykose, die ersten, welche in England beobachtet wurden.

113. Pringle (46): 13jähr. Knabe. Aktinomykotische Pleuritis und Abszeßbildung am Rücken mit Fistelöffnungen. Keine Operation.

114. Prutz (69): Dora M., Schmiedemeisterstochter, 12 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge mit Propagation auf die Brustwand. Mehrere eingreifende Operationen und in ca. 10 Monaten 4000 g Jodkalium.

115. Reboul (65): M. D., 24 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge mit Propagation auf die Thoraxwand mit Abszeß- und Fistelbildungen. Mehrfach operiert ohne Heilung.

116. Richter (70): 36jähr. Arbeiterfrau. Aktinomykose des rechten unteren Lungenlappens, Verwachsungen mit dem Zwerchfell und großer Abszeß im rechten Leberlappen. Übergreifen auf die Brustwand und mehrere Metastasen. Resektion der 5.—7. Rippe. Verschiedene Abszesse an den Extremitäten operiert.

117. Roeder (71) demonstriert das Präparat einer Lungenaktinomykose, bei der aktinomykotische Abszesse in der Niere und einer im Myokard gefunden wurden.

118. Rotter (72): Frau M., 30 Jahre alt, Berlin. Aktinomykose der rechten Lunge mit zahlreichen Abszessen der vorderen Brustwand, die mit der Lunge teilweise kommunizieren.

119. Rowland (73): 22jähr. Mann mit Lungenaktinomykose und Abszessen am Rücken usw. Die Infektion soll „zweifellos" durch die Brustwand erfolgt sein. (? Ref.)

120 u. 121. Rudnew (74): Zwei Fälle von Lungenaktinomykose.

122. Rußlow (75): 5jähr. Sohn eines Tabaksfabrikanten. Lungen- und Pleuraaktinomykose, Abszesse an der Vorderfläche der Brust, Drainage derselben.

123. Rütimeyer (76): M. P., Fabrikarbeiterin, 22 Jahre alt. Lungenaktinomykose mit Propagation auf die linke Thoraxwand. Bei der Operation stellte sich die Unmöglichkeit heraus, alles Kranke zu entfernen.

124. Samter (77): 34jähr. Schmied. Aktinomykose der linken Lunge und des rechten Oberlappens mit Verwachsungen mit Pleura und Zwerchfell. Metastatische Abszesse in Leber, Milz und Hirn. Inzision eines Abszesses an der Brustwand.

125. Samter (77): G. G., Besitzer, 30 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge mit Übergreifen auf die Brust-

wand. Metastasen in der linken Wange und der linken Regio lumbalis. Amyloid der Milz und der Nieren. Die klinische Diagnose war auf Empyema necessitatis gestellt. Inzision, Entleerung.

126. Samter (77): J. Schl., 63 jähr. Loßmann. Aktinomykose der Vorder- und Seitenfläche des Thorax. Ob primäre Lungenaktinomykose vorlag, ist zweifelhaft. Nur punktiert.

127. Schlange (78): s. oben Krankengeschichte.

128. Schlange (78): s. oben Krankengeschichte.

129. Schlange (78): Ein dritter Fall von Lungenaktinomykose, der schon zu weit vorgeschritten war, als daß man ihn mit Erfolg operativ hätte angreifen können.

130. Skeritt (79): 28 jähr. Maler. Lungenaktinomykose. Röser hält jedoch einen Leberabszeß für den primären Erkrankungsherd.

131. Snow (55): 30 jähr. Kolporteursfrau. Aktinomykose der Lunge mit Durchbruch in die rechte Mamma.

132. Sokoloff (29): K. W., Student (Einjährigfreiwilliger), 25 Jahre alt. Aktinomykose der linken Lunge mit blutigserösem Exsudat. Gleichzeitig Typhus. Aktinomyces im Sputum.

133. Sommer (Neapel) (80): 38 jähr. Frau. Aktinomykose der rechten Lunge mit Propagation auf die Thoraxwand und Fistelbildung und Übergreifen auf den linken Unterlappen. Spaltung eines Abszesses unter der rechten Clavicula in der Gegend der Brustdrüse. Tod $20^1/_2$ Monat nach Beginn des Leidens.

134. Szénásy (81): 30 jähr. Fleischersfrau. Aktinomykose der rechten Lunge mit Propagation auf Pleura und Thoraxwand. Der erste in Ungarn beobachtete Fall. Eröffnung der Abszeßhöhle.

135. Thiersch und Barth (29): 50 jähr. Gelehrter. Aktinomykose der linken Lunge, Verwachsungen beider Pleurablätter und Übergreifen auf die Thoraxwand.

136. Trevithick (82): 16 jähr. Patient. Lungenaktinomykose, Pilze im Sputum. Patient erholte sich ohne besondere Therapie. 2 Jahre später Schwellung in der Lendengegend, Kotfistel, die sich von selbst schloß. Behandlung mit Jodkali schien ohne Einfluß zu sein.

137. Ullmann (29): T. Samuel, Schriftsteller, 51 Jahre alt. Aktinomykose der rechten Lunge mit Übergreifen auf die Thoraxwand. Inzision, dann Exzision einer auf der 7. Rippe festsitzenden Geschwulst. Später Exkochleation der Fisteln. Tod.

138. Wedemeyer (83): Anna V., Zimmermannsehefrau, 32 Jahre alt. Aktinomykose des linken Unterlappens, Kaverne, Pneumonie des Unterlappens, rechtsseitige Pleuritis. Spaltung und Auskratzung verschiedener Abszesse.

139. Weigert (84): S., Kaufmann, 35 Jahre alt. Aktinomykose des rechten Unterlappens mit Übergreifen auf die Thoraxwand. Feste Verwachsungen der Lunge mit Pleura und Zwerchfell. Zwei kleine Eiterhöhlen in der Leber. Frische fibrinöse Pericarditis. Karies der 3. und 5. Rippe. Punktion einer Anschwellung in der Gegend des Ansatzes des rechten Musc. obliqu. ext., dann mehrere operative Eingriffe. Tod 5 Monate nach Beginn der Erkrankung.

140. Weljaminow (29): 60 jähr. Patient. Lungenaktinomykose mit nußgroßer mit Eiter gefüllter Höhle. Retromammärer Abszeß, der inzidiert wurde. Resektion einer Rippe und Auskratzung der Lungenhöhle. Ausgang?

141. Wolff (85): Primäre aktinomykotische Pleuritis mit Fistelbildung und Übergreifen auf die Leber. Ponfick meint, daß die Infektion durch den Oesophagus an nicht mehr nach-

weisbarer Stelle stattgefunden haben müsse, da der Patient tadellos gesunde Zähne usw. hatte (?). Punktion.

142. Wrede (86): S. B., Schuhmacher, 18 Jahre alt. Aktinomykose, ausgehend vom rechten Oberlappen und Ausbreitung teils durch Fortschreiten in die Nachbarschaft, teils auf dem Blutwege. Eine Metastase in der rechten Hüfte beherrscht das Krankheitsbild. Eröffnung des metastatischen Abszesses.

143. Wynn (87): 14jähr. Knabe. Lungenaktinomykose mit unregelmäßiger Höhle in der Lunge. Vaccinebehandlung nach Wrihgt. Dauernde Heilung mit Pleuraschwarte und einer Kaverne im unteren Lungenlappen (?). Operation eines Empyems.

Fraglich, ob es sich um primäre Lungenaktinomykose handelte, sind Nr. 1, 7, 19, 20, 26, 30, 33, 34, 39, 41, 72, 86, 87, 90, 108, 113, 119, 126, 130 und 141. Natürlich können noch mehrere Fälle darunter sein, wo eine Fehldiagnose gestellt worden oder die Lunge nicht bestimmt als primärer Erkrankungsherd anzusehen ist. Wie wir aus der Zusammenstellung ersehen können, wurden, soweit operiert wurde, meist nicht ausreichende Eingriffe gemacht, wie Inzisionen, Fistelspaltungen, Rippenresektionen und höchstens Exkochleationen; radikal im Sinne Karewskis wurde, abgesehen von den oben näher beschriebenen Fällen, nur von Karewski selbst vorgegangen (vgl. Nr. 60—63) und höchstens noch in dem von Finckh publizierten Fall Nr. 23. In den von Karewski behandelten Fällen sehen wir auch überall den Erfolg; es kam immer zur Besserung des Patienten bezw. Ausheilung des Lungenherdes, und es lag an verschiedenen unglücklichen Komplikationen, daß die Patienten nicht gerettet werden konnten.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Perthes, für die Überlassung des Materials zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis.

1. **Abée,** Drei Fälle von tödlich verlaufender Aktinomykose. Münchener med. Wochenschr. 1897 S. 1454 und Beiträge zur pathol. Anat. u. allgem. Pathol. (Ziegler) Bd. 22 S. 132.
2. **Adler,** Ein Fall von Aktinomykose. Deutsche med. Wochenschr. 1890 Nr. 27 S. 596.
3. **Ammentorp, L.,** Om Aktinomykose. Kliniske Jagttagelser paa Kommune hospitalet (Bibl. Mag. for Lägewid. Bd. 4 Heft 6). Ref. im Centralbl. f. Chir. 1894 S. 1074.
4. **Ammentorp, L.,** Tilfälde of actinomyces hominis (Nord. med. Arch. Bd. 20 Nr. 23). Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1889 Bd. 1 S. 294.
5. **Aschoff,** Ein Fall von primärer Lungenaktinomykose. Berliner klin. Wochenschr. 1895 S. 738, 765, 786.
6. **Balack,** Über Lungenaktinomykose. Diss. Leipzig 1893.
7. **v. Baracz, R.,** Über die Aktinomykose des Menschen auf Grund eigener Beobachtungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 68 S. 1050ff.
8. **Baumgarten,** Fall von Lungenaktinomykose. Ref. in der Berliner klin. Wochenschr. 1885 Nr. 41.
9. **Benda,** Zwei Fälle von metastasierender Aktinomykose. Vereinsbeilage der deutschen med. Wochenschr. 1900 Nr. 12 S. 70.
10. **Bollinger,** Fall von Lungenaktinomykose. Berliner klin. Wochenschr. 1907 Nr. 42.
11. **Bonsdorff,** Actinomycosis hominis. Ein Beitrag zur Kenntnis des Vorkommnisses dieser Krankheit in Finnland. Finska läkaresells kapetshandlingar XXXVI. 4. Ref. in Virchow-Hirsch 1894 Bd. 1 S. 256.
12. **Bostroem,** Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen. Ziegler, Beitrag zur path. Anat. u. allgem. Path. 1890 Bd. 9 Heft 1.
13. **Brentano,** Fall von Lungenaktinomykose. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1906 S. 23.

14. **Bullit,** Report of a case of actinomycosis of the lung (Annales of surgery 1900 May). Ref. im Jahresb. f. d. Fortschr. d. Chir. 1900 Bd. 6 S. 449.

15. **Canali,** La bronco-actinomycosi nell' uomo. Rivista clinica di Bologna. Sett. e. Ott. Ref. in Virchow-Hirsch 1882 Bd. 1 S. 299.

16. **Duckworth,** A case of the thoracia wall (Barthol. Hosp. Rep. Vol. 31). Ref. in Virchow-Hirsch 1896 Bd. 2 S. 221.

17. **Düms,** Über Aktinomykose in der Armee. Deutsche militärärztliche Zeitschr. 1894 Heft 4 S. 145.

18. **Finckh,** Über aktinomykotische fibrinöse Bronchitis, ein neues Symptom der Lungenaktinomykose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 41 S. 676.

19. **Fränkel,** Die Lungenaktinomykose. Spez. Path. u. Ther. der Lungenkrankheiten 1904 S. 896.

20. **Frey,** Klinische Beiträge zur Aktinomykose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 19 S. 577.

21. **Füth,** Ein Fall von Lungenaktinomykose. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1896 S. 1226.

22. **Fütterer,** Ein Fall von Aktinomykose der Lunge, der Leber und des Herzens beim Menschen. Arch. f. path. Anat. Bd. 171 S. 278.

23. **Ginsberg,** Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen. Diss. Berlin 1890.

24. **Godlee,** A series of cases of actinomycosis. The Lancet 1901 Jan. 5. Ref. im Jahresb. f. d. Fortschr. d. Chir. 1901 Bd. 7 S. 162.

25. **Goecke,** Ein Fall von Lungenaktinomykose. Vereinsbeilage der deutschen med. Wochenschr. 1897 S. 151.

26. **Habel,** Über Aktinomykose. Virchows Archiv Bd. 146 S. 1.

27. **Heusser,** Ein Fall von primärer Aktinomykose der Lungen. Berliner klin. Wochenschr. 1895 Nr. 47 S. 1029.

28. **Hey,** Actinomycosis of the lung simulating pulmonary tuberculosis, embolic pyaemia; death. British med. Journ. 1907 May 4. Ref. im Jahresb. f. d. Fortschr. d. Chir. 1907 Bd. 13 S. 112.

29. **Illich,** Beitrag zur Klinik der Aktinomykose. Wien 1892 (Safár).

30. **Ingals,** Actinomycosis of the lung. New-York med. record 1905 July 1. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1905 S. 1165.

31. **Israel, J.,** Ein Beitrag zur Pathogenese der Lungenaktinomykose. Langenbecks Arch. f. klin. Chir. Bd. 34 S. 160.

32. **Israel, J.,** Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykosen des Menschen. Virchows Archiv Bd. 74 S. 15.

33. **Israel, J.,** Klinischer Beitrag zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen. Berlin 1885 (Hirschwald).

34. **Jahns,** Über einen Fall von Lungenaktinomykose. Diss. Kiel 1897.

35. **Jakowski,** Aktinomykose der Lunge und Pleura. Gazeta lekarska Nr. 1. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1897 S. 780.

36. **v. Kahlden,** Münchener med. Wochenschr. 1898 S. 1040.

37. **Karewski,** Beitrag zur Lehre von der Aktinomykose der Lunge und des Thorax. Berliner klin. Wochenschr. 1898 S. 328, 350, 372.

38. **Karewski,** Die chirurgische Behandlung der Lungenaktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 84 S. 403.

39. **Kampelmann,** Ein Fall von Aktinomykose der Lunge und Leber. Diss. Kiel 1901.

40. **Kaschiwamura,** Vier Fälle von primärer Lungenaktinomykose. Virchows Archiv Bd. 171 S. 257.

41. **Koch,** Über das Vorkommen der Aktinomykose in Nürnberg und Umgebung (aus den Verhandlungen der chirurgischen Sektion der 65. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte). Ref. im Centralbl. f. Chir. 1893 S. 1015.

42. **Koch,** Weitere sechs Fälle von Actinomycosis hominis aus Nürnberg und Umgebung. Münchener med. Wochenschr. 1894 Nr. 8 u. 9.

43. **König,** Ein Fall von Actinomycosis hominis. Diss. Berlin 1884.

44. **Lacker,** Beitrag zur Charakteristik der primären Lungenaktinomykose. Wiener Presse 1889 Nr. 26, 27, 28. Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1889 Bd. 1 S. 294.

45. **Lidmanowski,** Ein Fall von eitriger Actinomycespleuritis. Kronika lekarska 1900 Nr. 10. Ref. im Jahresb. f. d. Fortschr. d. Chir. 1900 Bd. 6 S. 439.

46. **Lieblein,** Über die Jodkaliumbehandlung der menschlichen Aktinomykose. Beitr. z. klin. Chir. 1900 Bd. 28 S. 198.

47. **Lindt,** Ein Fall von primärer Lungenspitzenaktinomykose. Schweizer Korrespondenzblatt 1889 Nr. 9. Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1889 Bd. 1 S. 294.

48. **Lubarsch** u. **Oesterley,** Ergebnisse der allgem. Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. S. 403ff. 1893.

49. **Macaigne et Raingeard,** Actinomycose thoracique cutanée, vertebrale, pulmonaire. La Presse médicale 1898 Nr. 52. Ref im Jahresb. f. d. Fortschr. d. Chir. Bd. 4 S. 471.

50. **Marcus,** Beiträge zur Behandlung der Aktinomykose, mit besonderer Berücksichtigung der Jodkaliumtherapie. Diss. Breslau 1902.

51. **Martens,** Zur Kenntnis der Lungen- und Wirbelsäulenaktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 66 S. 698.

52. **Moosbrugger,** Über die Aktinomykose des Menschen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 2 S. 378.

53. **v. Mosetig-Moorhof,** Ein Fall von Pseudoaktinomykose seltener Ausbreitung. Wiener Presse 1895 Nr. 1. Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1895 Bd. 2 S. 334.

54. **Moßdorf** u. **Birch-Hirschfeld,** Ein Fall von tödlich verlaufener Aktinomykose beim Menschen. Jahresb. d. Ges. f. Natur- und Heilkunde in Dresden 1882 S. 80. Ref. im Centralbl. für die med. Wissenschaft 1882 S. 943.

55. **Müller, W.,** Über Aktinomykose der Brustdrüse. Münchener med. Wochenschr. 1894 Nr. 51 S. 1027.

56. **Münch,** Ein Fall von Actinomycosis hominis. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1887 Nr. 8 S. 96. Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1888 Bd. 1 S. 278.

57. **Nikitin,** Ein Fall von ausgebreiteter Aktinomykose mit Lokalisation im Gehirn. Deutsche med. Wochenschr. 1900 Nr. 38 S. 612.

58. **Nossal,** Die Aktinomykose der Brustorgane (Lunge, Pleura). Centralbl. für die Grenzgeb. der Medizin und Chirurgie 1902 Bd. 5 S. 528.

59. **Oechsler,** Beiträge zur Actinomycosis hominis. Diss. Kiel 1890.

60. **Opokin,** Lungen- und Pleuraaktinomykose nach den Beobachtungen russischer Autoren. Arch. f. klin. Chir. Bd. 88 S. 460ff.

61. **Otto,** Zur Kenntnis des klinischen Verlaufs der Aktinomykose des Menschen. Diss. Berlin 1892.

62. **Partsch,** Die Aktinomykose des Menschen vom klinischen Standpunkt besprochen. Sammlung klinischer Vorträge von R. v. Volkmann. 306/307. S. 2833. Leipzig 1886—1890.

63. **Petroff,** Ein Beitrag zur Lehre von der Aktinomykose. Berliner klin. Wochenschr. 1888 S. 541.

64. **Plönnig,** Ein Fall von primärer Lungenaktinomykose, hervorgerufen durch Aspiration einer Gerstenähre. Diss. Greifswald 1898.

65. **Poncet-Bérard,** Traité clinique de l'Actinomycose humaine. Paris 1898.

66. **Ponfick,** Die Aktinomykose des Menschen, eine neue Infektionskrankheit. Festschrift. Berlin, Hirschwald, 1882.

67. **Ponfick,** Über Aktinomykose ohne Aktinomyces. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1885 Nr. 3. Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1885. Bd. 1 S. 313.

68. **Powell, Godlee, Taylor, Crookshank,** On a case of actinomycosis hominis. Med. chir. transact. Vol. 72. Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1890 Bd. 1 S. 271.

69. **Prutz,** Die Behandlung der Aktinomykose mit Jodkalium. Mitteilung aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1899 Bd. 4 S. 40.

70. **Richter,** Zwei Fälle von Aktinomykose als Beitrag zur Kenntnis der Generalisation aktinomykotischer Erkrankungen. Diss. Kiel 1901.

71. **Roeder,** Centralbl. f. Chir. 1905 S. 923.

72. **Rotter,** Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XV. Kongreß. 7.—10. April 1886. S. 105. (Beilage zum Centralbl. f. Chir. 1886.)

73. **Rowland,** Three cases of actinomycosis. Lancet 1901. 6. Sept. Ref. im Virchow-Hirsch Jahresb. 1901 Bd. 2 S. 255.

74. **Rudnew,** Über Aktinomykose. Die Chirurgie Heft 3 (russisch). Ref. im Centralbl. f. Chir. 1897 S. 640.

75. **Rußlow,** Ein Fall von Lungen- und Pleuraaktinomykose. Med. Obosrenje 1899 Heft 4. Ref. im Centralbl. für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie 1899 Bd. 2 S. 615.

76. **Rütimeyer,** Ein Fall von primärer Lungenaktinomykose. Berliner klin. Wochenschr. 1889 S. 45.

77. **Samter,** Ein Beitrag zu der Lehre von der Aktinomykose. Arch. f. klin. Chir. 1892 Bd. 43 S. 274.

78. **Schlange,** Zur Prognose der Aktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 44 S. 863 und Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1892 S. 241.

79. **Skeritt,** Actinomycosis hominis. Amer. journ. of med. sciences 1887 Janner. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1887 S. 508.

80. **Sommer** (Neapel), Un caso di actinomycosi. Bollet. delle clinicke. Milano 1887 Sept. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1888 S. 744.

81. **Szénásy,** Ein Fall von Lungenaktinomykose. Centralbl. f. Chir. 1886 S. 705.

82. **Trevithick,** A case of actinomycosis. Lancet 1906 July 21. p. 158. Ref. im Jahresb. über die Fortschr. d. Chir. 1906 Bd. 12 S. 178.

83. **Wedemeyer,** Beiträge zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen. Diss. Göttingen 1897.

84. **Weigert,** Zur Technik der mikroskopischen Bakterienuntersuchungen. Virchows Archiv Bd. 84 S. 303.

85. **Wolff,** Über einen Fall von Aktinomykose. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1884 Nr. 23. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1885 S. 316.

86. **Wrede,** Über hämatogene Osteomyelitis durch Aktinomykose. Arch. f. klin. Chir. 1906 Bd. 80 S. 553.

87. **Wynn,** A case of actinomycosis of the lung and liver successfully treated with a vaccine. Brit. med. journ. 1908 März 7. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1908 S. 771.

Spezialdruckerei für Dissertationen, Robert Noske, Borna-Leipzig.

Lebenslauf.

Ich, Adolf Eduard Georg Horn, evang. Konfession, wurde am 26. August 1884 als Sohn des verstorbenen Apothekers Adolf Horn und seiner Frau Helma geb. Hasenkamp in Gronau (Hannover) geboren. Anfangs besuchte ich die Volksschule, dann die gehobene Schule in Gronau, später das Kgl. Gymnasium Andreanum zu Hildesheim, wo ich Ostern 1904 das Zeugnis der Reife erlangte. Darauf bezog ich die Universität Freiburg, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Weiter war ich auf den Universitäten Leipzig und München immatrikuliert. Im November 1906 bestand ich in Leipzig die ärztliche Vorprüfung und am 20. Dezember 1909 das medizinische Staatsexamen. Seitdem war ich an der chirurgischen Universitätspoliklinik und jetzt an der dermatologischen Klinik zu Leipzig als Medizinalpraktikant beschäftigt.